kennametal.com

KENNAMETAL®



CATALOGUE
GÉNÉRAL 2018

VOLUME DEUX | **OUTILS** TOURNANTS



Perçage | Taraudage | Fraises en carbure monobloc | Fraisage à plaquettes

KENNAMETAL



La fusion parfaite d'un carbure monobloc et d'un foret indexable

Le nouveau foret modulaire KenTIP FS couvre plus d'applications et offre de meilleures performances par rapport aux autres systèmes modulaires, tout en offrant des économies de coûts substantielles et des simplifications de gestion magasin.

KenTIP™ FS

voir page H6–H23.

Depuis ses débuts en 1938, Kennametal a appris comment améliorer la fabrication et la profitabilité — en vous proposant des produits et services sans pareils afin de réduire les coûts d'exploitation et les délais.

Vous trouverez dans ces quelque 1900+ pages les dernières nouveautés en matière de produits de fraisage et de perçage, sans oublier des services d'exception — tous étudiés pour augmenter votre productivité globale, même dans les applications d'usinage les plus délicates.

Faites confiance à Kennametal pour booster la compétitivité de votre production. Pour en savoir plus, contactez votre représentant ou un distributeur Kennametal agréé.

Rendez-nous visite sur **kennametal.com**.

POWERED BY NOVO™

Volume Deux • Outils tournants

Ce Catalogue est Composé de Deux Volumes — Volume Un: Outils de Tournage / Volume Deux: Outils Tournants

Outils tournants

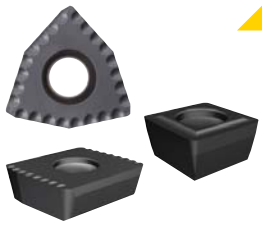
Introduction ..... **ii–xi**
Services et Support ..... **xiv**
Perçage **F1–K212**
Perçage — Introduction F2–F10
Forets carbure monobloc G1–G153
Forets modulaires H1–H106
Outils combinés I1–I27
Forets à plaquettes J1–J101
Alésage finition K1–K212
Taraudage **L1–M132**
Taraudage — Introduction L2–L15
Tarauds à goujures hélicoïdales à gauche/entrée hélicoïdale M1–M18
Tarauds à goujures hélicoïdales M20–M50
Tarauds à goujures droites M52–M68
Tarauds à déformation M70–M75
Tarauds au pas du gaz M76–M79
Fraises à fileter en carbure monobloc M80–M97
Informations techniques M98–M132
Fraises en carbure monobloc **N1–Q43**
Fraises en carbure monobloc — Introduction N2–N3
Fraises modulaires Duo-Lock O1–O59
Fraises en carbure monobloc hautes performances P1–P197
Fraises en carbure monobloc universelles Q1–Q43
Fraisage à plaquette **R1–X37**
Fraisage à plaquette — Introduction R2–R21
Fraises à surfacer S1–S150
Fraises à surfacer-dresser à 90° T1–T123
Fraises à rainurer U1–U53
Fraises à copier V1–V157
Fraises à fileter W1–W55
Informations techniques • Vitesses de départ recommandées X1–X37
Informations de commande **Y2–Y217**
Index par référence de commande Y2–Y93
Index par référence catalogue Y94–Y182
Contacts dans le monde Y184–Y185
Légende des icônes Y186–Y190
Présentation des matières Y191
Liste des matériaux à usiner Y192–Y217

Outils de tournage • Voir le Volume Un

Tournage **A2–E65**
Tournage ISO B1–B387
Rainurage et tronçonnage C1–C179
Filetage D1–D110
Outils spécifiques à l'application E1–E65

Perçage

AVANTAGES DES PRODUITS



DRILL FIX™ DFSP™

FORETS À PLAQUETTES DS ET LP

Pour plus de détails, voir la section J (Volume Deux).

DFSP est le nouveau nom du programme de perçage à plaquette élargi Drill Fix DFS™. La plage de diamètres standard s'étend désormais de 14–55mm dans les rapports L/D 2 x D, 3 x D, 4 x D et 5 x D. La gamme DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone. Ces forets à plaquettes offrent un meilleur débit-copeau associé à un état de surface et une rectitude du trou excellents. Les nouvelles plaquettes avec brise-copeau DS et LP s'utilisent avec les forets Drill Fix DFSP, DFT™ et HTS, mais aussi avec les forets modulaires KSEM PLUS™. Elles assurent une excellente formation du copeau sur les aciers bas carbone et autres matières à copeau long.

KENTIP™ FS

LA FUSION PARFAITE D'UN CARBURE MONOBLOC ET D'UN FORET INDEXABLE

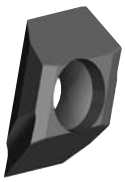
Pour plus de détails, voir la section H (Volume Deux).

Le nouveau foret modulaire KenTIP FS couvre plus d'applications et offre de meilleures performances par rapport aux autres systèmes modulaires, tout en offrant des économies de coûts substantielles et des simplifications de gestion magasin.

- 3 géométries de pointe, 3 nuances haute performance, 3 types de queue.
- Gamme de diamètres 6–26mm
- Jusqu'à une profondeur de 12 x D.
- Pour le perçage de l'acier, l'acier inoxydable et la fonte.







COUNTERFIX MICRO

UNE PETITE PLAQUETTE QUI FAIT TOUTE LA DIFFÉRENCE !

Pour plus de détails, voir la section H (Volume Deux).

Les nouvelles plaquettes tangentielles CounterFix Micro (CFM) offrent une nouvelle solution pour améliorer les performances en perçage, chanfreinage et lamage. Elles autorisent des incréments très rapprochés pour les forets étagés personnalisés, une tenue de coupe par arête supérieure et un meilleur état de surface.

Les plaquettes CFM peuvent être utilisées avec les produits KenTIP, KSEM™ et Drill Fix, mais aussi avec les outils de lamage à plaquette réalisés sur commande.

CounterFix Micro sera disponible pour les KenTIP FS spéciaux sur demande en 2018.

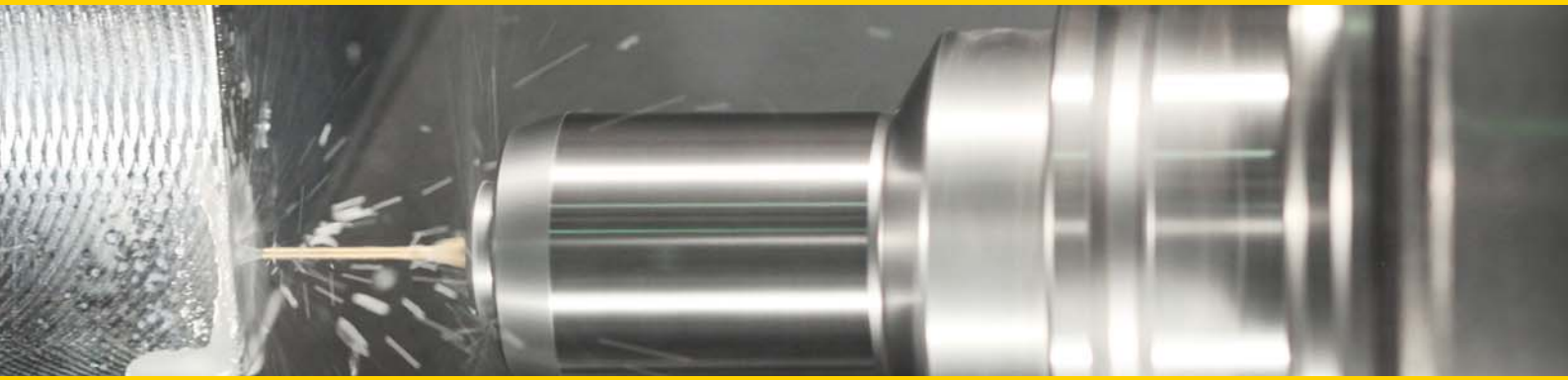
NOUVEAUX FORETS SGL AVEC ARROSAGE INTERNE POUR L'ACIER INOXYDABLE

Pour plus de détails, voir la section G (Volume Deux).

La toute nouvelle séries de forets carbure monobloc B21 SGL est spécialement recommandée pour les aciers Inoxydables, offrant des performances élevées et une longue durée de vie dans les alliages haute température et l'acier ordinaire, également.
En combinant les caractéristiques uniques de Kennametal, telles que la toute nouvelle géométrie de pointe SGL brevetée, une conception unique des goujures, et un revêtement de la meilleure qualité sur un seul outil, le foret B21 * SGL est le meilleur outil pour un très haut débit copeau en production.
La toute nouvelle série B27 SGL est conçue spécifiquement pour le perçage profond jusqu'à 40 x D dans l'acier inoxydable et les alliages à haute température.









NOUVEAUX FORETS KMH POUR MATÉRIAUX DURS

Pour plus de détails, voir la section G (Volume Deux).

Les nouveaux forets en carbure monobloc KMH sont conçus pour le perçage des matériaux durs jusqu'à 65 HRC.Les séries de foret B94 sans arrosage interne est spécifiquement conçue pour percer des matériaux trempés et ou cémentés en utilisant un liquide de refroidissement. Avec son angle de pointe à 145°, il est parfaitement adapté comme foret pilote pour la série des forets B95 avec arrosage interne et un angle de pointe à 140° pour des perçages plus profondes.

Les deux séries disposent d'une âme renforcée pour améliorer la rigidité du foret, avec une arête de coupe incurvée avec chanfrein de bec pour éviter l'écaillage des listels et d'augmenter la tenue de coupe dans les matériaux difficiles.

ALÉSOIRS À DISQUE RMR™ ET RHR™

Pour plus de détails, voir la section K (Volume Deux).

Performances, qualité et réaffûtabilité identiques à celles des alésoirs carbure monobloc pour les diamètres 14–42,5mm. Les alésoirs de cette catégorie ont généralement des inserts carbure brasés sur un corps acier. Les nouveaux modèles RMR et RHR de Kennametal présentent un disque de carbure monobloc qui est brasé sur le corps acier. Cela permet plus de réaffûtages que pour un alésoir à insert classique, et donc une diminution significative du coût par trou. Le nouveau revêtement KCU05 conserve l'état de surface deux fois plus longtemps que les revêtements conventionnels appliqués sur les alésoirs, selon la matière de la pièce à usiner.





GOTAP™

TARAUDS HSS-E POLYVALENTS

Pour plus de détails, voir la section M (Volume Deux).

Grâce à sa géométrie optimisée et à son revêtement PVD, notre gamme de tarauds polyvalents GOTap tarauds adaptés à une grande diversité de matières ductiles comme l'acier inoxydable, les aciers au carbone et alliés, la fonte ductile et la fonte d'aluminium. Mais la polyvalence du GOtap ne s'arrête pas là : en effet, il peut être utilisé dans de nombreuses machines-outils et de conditions d'usinage. Le nouveau GOtap TC polyvalent peut tarauder les trous borgnes avec des porte-outils en tension/compression sans présenter les problèmes de dimensionnement dus aux avances trop importantes. Cette polyvalence est gage de réduction des coûts de stockage sans perte de productivité, de régularité de la tenue de coupe et de qualité de finition du filet.



Fraises en carbure monobloc

AVANTAGES DES PRODUITS

DUO-λOCK®

Pour plus de détails, voir la section O.

Duo-Lock™ est une nouvelle connexion révolutionnaire pour fraises carbure monobloc. Le concept de tête amovible associe grande concentricité et répétabilité longitudinale élevées avec un maximum de stabilité, formant une interface précise et quasi incassable pour les applications de fraisage difficiles.

- **Le rainurage égal au diamètre jusqu'à 1 x D augmente le débit-copeau et améliore sensiblement la productivité.**
- **La longueur de l'arête de coupe standard de 1,5 x D réduit le nombre de passes.**
- **Paramètres de coupe et tenue d'outil comparables à ceux des outils en carbure monobloc hautes performances.**



DUO-λOCK®
HAIMER® et Kennametal



LA FAMILLE HARVI™ III

Pour plus de détails, voir la section P.

Les fraises HARVI III constituent le premier choix pour l'usinage et le profilage des alliages hautes températures, en ébauche comme en finition. La nuance Beyond KCSM15™ offre une tenue de coupe exceptionnelle et un débit-copeau maximum dans le titane et l'acier inoxydable, ainsi que d'excellents états de surface.

- **Bout hémisphérique conique pour les opérations complexes d'usinage suivant 5 axes.**
- **Bout hémisphérique pour profilage 3D.**
- **Bout plat pour la semi-finition et la finition.**

beyond



FRAISES CÉRAMIQUE MONOBLOC BEYOND™ EADE

Pour plus de détails, voir la section P.

Les fraises céramique monobloc Beyond™ EADE offrent une productivité supérieure dans l'ébauche des alliages hautes températures à base de nickel. En plus d'un temps d'usinage réduit, les fraises céramique EADE atteignent des tenues de coupe sensiblement supérieures à celles des outils en carbure monobloc.

— La nuance Beyond KYS40™ autorise des vitesses de coupe allant jusqu'à 1000 m/mn.



beyond



PROGRAMME GOMILL™ GP

Pour plus de détails, voir la section Q.

Les outils Gomill GP permettent la plongée, le rainurage et le profilage avec une longue tenue de coupe dans une gamme étendue de matières à usiner. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum et de bons états de surface à un excellent rapport qualité/prix.

— Un seul outil pour l'ébauche et la finition.

— Excellent rapport qualité/prix.

— Nuances multicouches KC633M™ pour une tenue de coupe élevée.

Fraisage à plaquettes

AVANTAGES DES PRODUITS

MILL 4-11™ ET MILL 4-15™

Pour plus de détails, voir la section T.

Les séries Mill 4™ et Mill 4-15™ sont spécialement conçues pour obtenir d'excellents résultats en termes d'état de surface et de débit-copeau dans les applications de surfaçage-dressage. De conception unique, elles peuvent travailler par passes multiples (en avalant) avec des résultats remarquables.

La Mill 4-11 peut être utilisée dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, les non-ferreux et les alliages hautes températures, de l'ébauche à la finition. La Mill 4-15 convient pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et le titane, de l'ébauche à la finition.





MILL 16™

Pour plus de détails, voir la section S.

La nouvelle série Mill 16™ est un programme personnalisé pour l'ébauche de pièces de fonte (CGI, DCI, GCI) comme les culasses, les blocs-moteurs, les carters et boîtes de vitesses ainsi que toutes autres opérations de surfaçage dans la fonte.



KCSM40™

NOUVELLE NUANCE POUR LE FRAISAGE DU TITANE

Une nuance révolutionnaire pour l'ébauche et la semi-finition dans le titane et l'acier inoxydable — Gamme d'applications S40, M30.

Disponible dans les programmes de fraisage à plaquette suivants : Mill 1-10™, Mill 1-14™, Mill 1-18™, Mill 4-11™, Mill 4-15™, Dodeka™ Mini, Dodeka, Dodeka MAX™, MEGA™, KSOM™ Mini, KSOM™, KSRM™, NGE™, KSSM™ 90, KSSM8+™, Rodeka™, Stellram® 5230, Stellram 7713 et Stellram 7792.





SÉRIE STELLRAM® 7792VX GRANDE AVANCE

Pour plus de détails, voir la section V.

La série 7792VX est conçue pour les applications de fraisage à grande avance nécessitant un état de surface supérieur. Les fraises 7792VX sont destinées à de nombreuses applications dont le surfaçage, l'usinage de poches, le ramping, l'interpolation hélicoïdale et la plongée. Elles permettent d'usiner dans tous les matériaux, dont l'acier, l'inox, la fonte et les alliages hautes températures.

Tournage

AVANTAGES DES PRODUITS

BEYOND™ EVOLUTION™

Pour plus de détails, voir la section C (Volume Un).

Kennametal est fière de présenter la gamme Beyond™ Evolution™. Ce programme innovant se caractérise par sa simplicité et révolutionne les techniques actuelles de rainurage et de tronçonnage. Polyvalent et flexible, le système hautes performances de la gamme Beyond™ Evolution™ facilite la sélection de l'outil. C'est le premier programme du marché à être présent dans toutes les applications de rainurage et de tronçonnage avec jusqu'à 35% d'outils en moins que ses concurrents. Le système de lubrification breveté dirige le liquide de refroidissement sur les arêtes de coupe, juste en dessous du copeau, avec une grande précision.

C'est la meilleure méthode qui soit pour dissiper la chaleur dans les applications de rainurage et de tronçonnage.



beyond™ EVOLUTION™



beyond™ DRIVE™

BEYOND™ DRIVE™

Pour plus de détails, voir la section B (Volume Un).

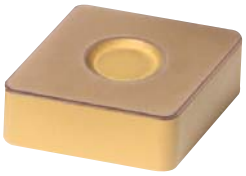
Le rendement des plaquettes Beyond™ Drive™ ISO pour le tournage est jusqu'à 50% supérieur. Le traitement de surface avancé réduit la contrainte et améliore l'adhérence du revêtement. La couche extérieure couleur bronze permet une meilleure identification visuelle de l'usure et augmente l'utilisation de la plaquette. Les nuances PVD KCU10™ et KCU25™ répondant à la technologie Beyond™ résistent aux températures élevées qui sont associées à l'usinage des alliages tenaces. Grâce à une tenue de coupe améliorée de 30 à 40%, les secteurs de la mécanique générale, des transports, de l'aéronautique, de l'énergie et du terrassement voient augmenter leur profitabilité. Le revêtement PVD aide à conserver la maîtrise du copeau et à réduire au maximum l'usure des arêtes de la plaquette lors des opérations de tournage, de rainurage et de tronçonnage dans une gamme étendue de matériaux et d'applications.



TOURNAGE DE LA FONTE AVEC LA KBK45™

Pour plus de détails, voir la section B (Volume Un).

La nuance KBK45 est une nouvelle nuance à fort % de CBN conçue pour l'usinage hautes performances sur la fonte grise, comme dans le cas des disques de freins ou des volants moteur. Elle permet de limiter les gaspillages de pointes inutilisées, de réduire le coût par arête (CPP) en conservant les changements d'outil d'une équipe à l'autre, et d'améliorer la productivité grâce à des produits plus fiables. La KBK45 offre un excellent coût par pièce.



TOURNAGE DUR AVEC KBH20™

Pour plus de détails, voir la section B (Volume Un).

La KBH20 est la nuance PcBN idéale pour le tournage dur en coupe continue à légèrement interrompue, et jusqu'à une interruption de degré moyen. Sa structure et les différentes préparations d'arêtes permettent d'obtenir des tolérances pièces précises, d'excellents états de surface et une parfaite intégrité de surface — même à vitesses élevées.

La nuance KBH20 est un nouveau substrat pour des applications comme les pièces cémentées du type engrenages, arbres et autres éléments de transmission. Le revêtement nano-composite améliore la vitesse et la tenue de coupe.

La préparation d'arête a été améliorée pour une tenue de coupe supérieure, des performances fiables et un meilleur état de surface.



Systèmes d'outils

AVANTAGES DES PRODUITS

ERICKSON™

Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com** ou **kennametal.com/novo**.

Kennametal est fière de vous proposer les porte-outils ERICKSON™, ce qui se fait actuellement de mieux sur le marché. Toute la gamme, y compris les rallonges à queue droite, HSK, cône SA, mandrins, douilles et accessoires, assure une productivité élevée, une précision accrue et une grande flexibilité d'application. Conçues pour le changement d'outil manuel et automatique, les interfaces ERICKSON conviennent à toutes les machines-outils et présentent une réalisation compacte et rigide capable d'accepter les couples importants et d'optimiser le débit-copeau.

Les spécialistes de l'usinage font confiance à la marque ERICKSON depuis plus de 60 ans. Avec l'une des offres les plus riches de la profession, les outils ERICKSON peuvent être utilisés sur tous types de machines, dans des applications qui vont des travaux de fraisage lourds à petite vitesse aux travaux à vitesse élevée dépassant les 20 000 tr/mn.





KM4X™

Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com** ou **kennametal.com/novo**.

L'interface de broche KM4X nouvelle génération est conçue pour les travaux lourds. Idéale pour les applications à vitesse et couple élevés, elle constitue un premier choix pour une gamme étendue de pièces. Ces adaptateurs tournants et statiques absorbent une capacité de flexion 3x plus importante que les modèles concurrents similaires.

- Configuration rigide grâce à une force de serrage plus importante.
- Les broches sont à connexion frontale, ce qui permet d'y accéder facilement.
- Vitesses de coupe maximum élevées.
- Convient à la plupart des applications.
- Peut être utilisé avec toute une plage de vitesses et de couples faibles ou élevés.
- KM4X possible sur les broches avec HSK.
- Maintien du contact du cône à des vitesses élevées.



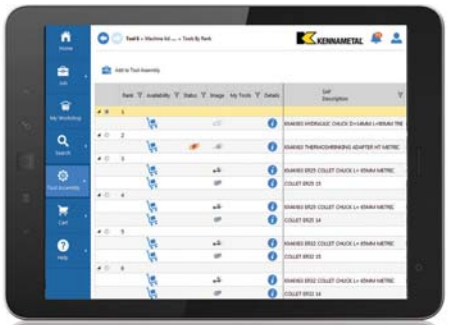
MANDRINS HYDRAULIQUES HYDROFORCE™

Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com** ou **kennametal.com/novo**.

Notre tout dernier mandrin hydraulique universel constituera votre premier choix pour les applications de fraisage, perçage et alésage. HydroForce est proposé en deux dimensions seulement pour couvrir toutes vos applications d'outillage. Il existe des réducteurs pour tous les autres diamètres. Les réductions à arrosage intelligent Safe-Lock™ ERICKSON™ sont spécialement conçues pour leur grande précision et leur parfait serrage des queues d'outils Safe-Lock™. Le système d'entraînement spécial dans le manchon de réduction et les rainures dans la queue d'outil empêchent toute rotation ou sortie de la fraise en cas de conditions extrêmes.



- Grande rigidité.
- Paramètres de coupe supérieurs.
- Donne un meilleur état de surface.
- Tenue de coupe jusqu'à 50% supérieure et état de surface de la pièce amélioré.
- Meilleure productivité à vitesse de coupe supérieure.
- Serrage fiable et régulier.
- Pas de surcouple.
- L'utilisation d'une clé dynamométrique est inutile.
- Stock de porte-outils réduit.
- Flexibilité maximum.
- Coût minimum.



NOVO™

NOVO™ AVEC OPTIMISEUR D'ADAPTATEUR

Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com/novo**.

Configurez le bon ensemble avec l'aide de l'optimiseur NOVO. Grâce à l'application NOVO, il vous suffit de sélectionner l'outil tournant (fraise, foret, alésoir ou taraud), et de laisser l'optimiseur configurer l'ensemble broche/outil de coupe en lui fournissant un minimum d'indications. Avec cette nouvelle fonction, la configuration de l'outil ne prend que quelques secondes, quelle que soit la longueur de jauge. Auparavant, il fallait commencer par choisir l'outil, puis sélectionner les adaptateurs un par un. Désormais l'application , NOVO vous simplifie le travail.

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

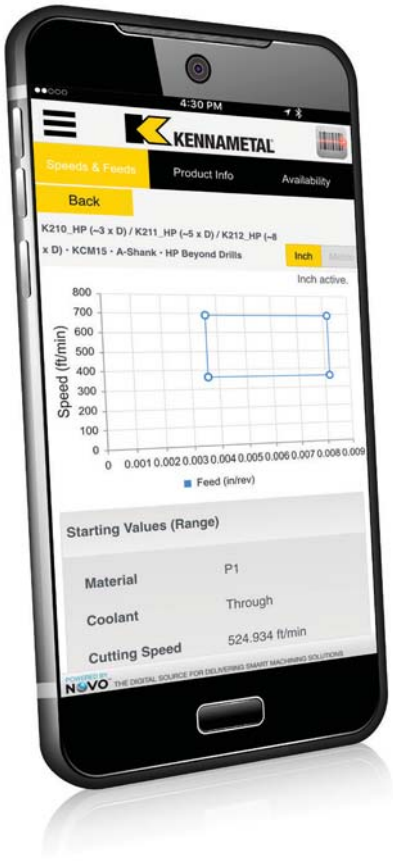
Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Service et assistance

Support Applications Clients (CAS)

Trouvez une solution rapide et fiable à vos problèmes d'usinage les plus complexes.

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière de conception des outils et de résolution des problèmes.

Accessibilité à une expertise éprouvée dans le domaine de l'usinage.

Partout dans le monde, les ingénieurs Applications clients Kennametal assistent les clients et les ingénieurs dans la sélection d'outils et leur prodiguent des conseils techniques pour l'ensemble de la gamme Kennametal.

EXCELLENCE DU SERVICE	Réponse téléphonique immédiate. Solutions techniques rapides. Gestion efficace du cas.
SERVICES	Paramètres de coupe. Optimisation des processus. Support pièces détachées. Sélection d'outils. Dépannage.
DES OUTILS ET UNE TECHNOLOGIE HORS PAIRS	Base de données Matières. Calculateurs de coupe. Experts en performances des outils.



Pays	Langue	Tél.	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Mexique	Espagne	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Taïwan	anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros indiqués ne concernent que le pays d'origine.

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**



Perçage

Perçage - Introduction F2–F10

Forets en carbure monobloc G1–G153

Forets modulaires H1–H106

Outils combinés I1–I27

Forets à plaquettes J1–J101

Alésage-finition K1–K212



Outils de perçage

Nos toutes dernières innovations en matière d'usinage sont conçues pour une plus grande productivité, une meilleure tenue de coupe et une polyvalence accrue.

Pour davantage d'informations sur les derniers produits et services de Kennametal, contactez votre représentant/distributeur agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

FORETS CARBURE MONOBLOC

Pour plus de détails, voir la section G.

GOdrill™
Forets TF
Forets Beyond™
Forets pour trous profonds
Forets Y-TECH™
Forets TX
Forets CFRP
Forets pour fond plat
NOUVEAU ! Forets KMH
Kenna Universal™ Foret à pointer NC Forets

FORETS MODULAIRES

Pour plus de détails, voir la section H.

NOUVEAU ! KenTIP™ FS
KenTIP™
KSEM™
KSEM PLUS™





OUTILS COMBINÉS

Pour plus de détails, voir la section I.

Système de perçage combiné BF
Système de perçage combiné SEFAS



FORET À PLAQUETTES

Pour plus de détails, voir la section J.

Drill Fix™ DFR™, DFSP™ et DFT™
Série HTS™ à plaquettes pour trous profonds
Système de perçage Plaquettes pour forets
Outils de réalésage CTR Plaquettes de réalésage
Plaquettes de réalésage

ALESAGE-FINITION

Pour plus de détails, voir la section K.

Alésoirs Porte-outil
flottant SIF™
Système d'alésage finition Romicron™
Système d'alésage ModBORE™
Outils personnalisés PCD



TARAUDS

Pour plus de détails, voir les sections L et M.

Beyond™ Hautes Performances
  Tarauds carbure monobloc
Tarauds HSS-E-PM Hautes Performances
GOtap™ Tarauds polyvalents
Tarauds universels
Fraises à fileter en carbure
  Monobloc Hautes-Performances

Choisir la bonne solution de perçage pour votreApplication

Mettez de la valeur ajoutée dans vos opérations

Augmentation de la productivité et de l'efficience

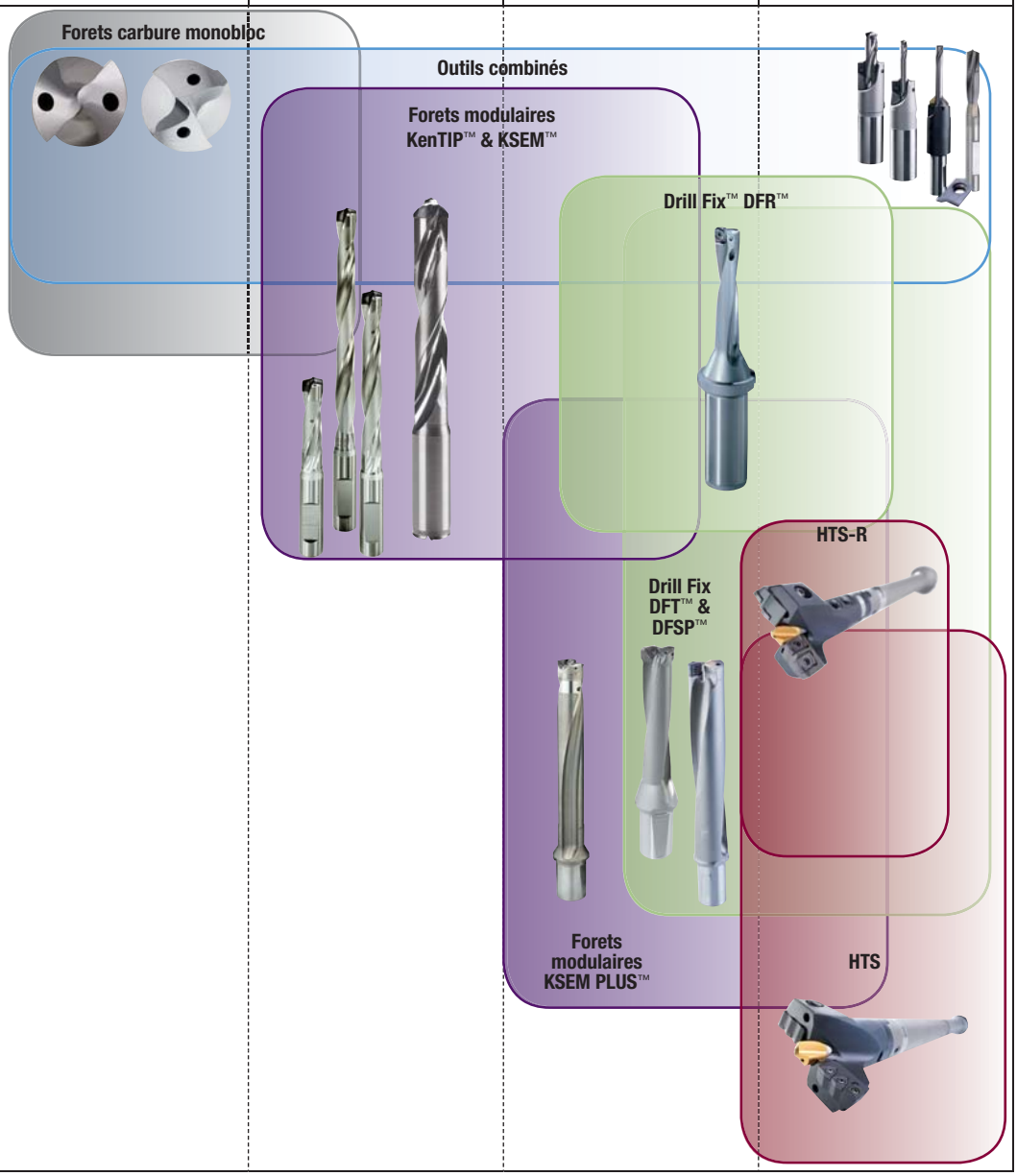
- Solutions spécifiques aux applications et aux matières
- Débit copeau et répétabilité maximum
- Programmes d'études standardisés pour des outils spéciaux basés sur des « solutions éprouvées »pour une optimisation et des combinaisons d'outils individualisées.

Contrôle du coût total d'outillage :

- Utilisation optimisée de l'outil grâce à des solutions spécifiques à la matière et à l'application.
- Service de réaffûtage garantissant le processus
- Réduction des stocks grâce à des concepts modulaires efficaces.
- Plusieurs programmes par Application afin de trouver la solution la plus économique.

Forets monoblocs

diamètre		rendement horaire			
		élevé à normal	normal (travaux moyens)	normal à faible	faible (ébauche)
		précision			
mm	inch	IT8	IT9	IT10	IT11
1,0	0.0393				
3,0	0.1181				
6,0	0.2362				
9,0	0.3543				
12,0	0.4724				
15,0	0.5906				
18,0	0.7087				
21,0	0.8268				
24,0	0.9449				
27,0	1.0630				
30,0	1.1811				
33,0	1.2992				
36,0	1.4173				
39,0	1.5354				
42,0	1.6535				
45,0	1.7717				
48,0	1.8898				
51,0	2.0079				
54,0	2.1260				
57,0	2.2441				
60,0	2.3622				
70,0	2.7559				
80,0	3.1496				
90,0	3.5433				
100,0	3.9370				
150,0	5.9055				
200,0	7.8740				
250,0	9.8425				
270,0	10				



(suite)

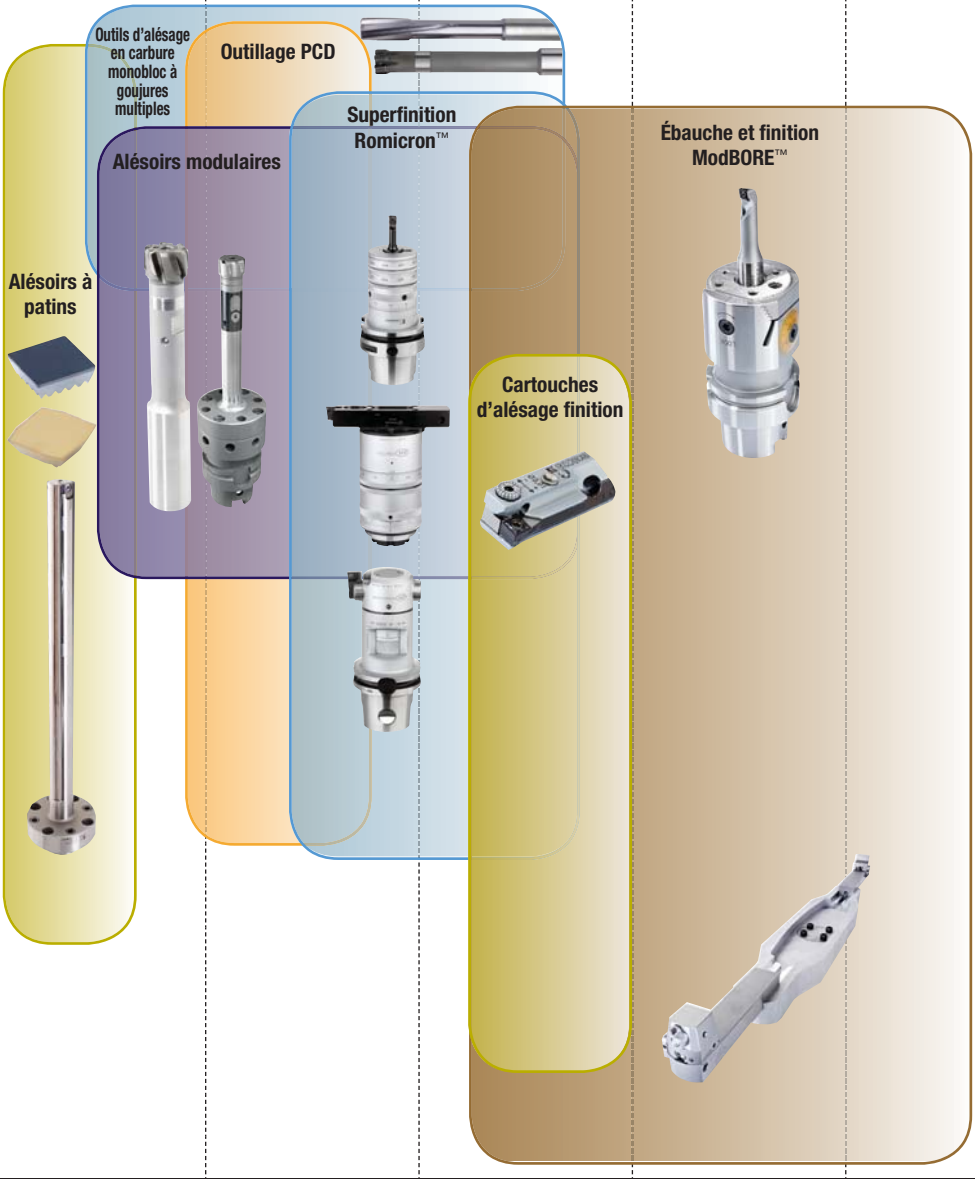
Choisir la bonne solution de perçage pour votre Application *(suite)*

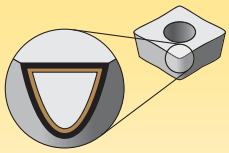
Votre achat est optimisé

- Large sélection d'outils de perçage.
- S'intègre à une gamme complète d'outils de coupe et d'offres de services.
- Service in-situ pour un développement et une mise en œuvre efficace des solutions d'usinage.

Alésage finition

diamètre		rendement horaire				
			très élevé	élevé (finition)	élevé à normal	normal (travaux moyens)
		précision				
mm	inch	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9
1,0	0.0393					
3,0	0.1181					
6,0	0.2362					
9,0	0.3543					
12,0	0.4724					
15,0	0.5906					
18,0	0.7087					
21,0	0.8268					
24,0	0.9449					
27,0	1.0630					
30,0	1.1811					
33,0	1.2992					
36,0	1.4173					
39,0	1.5354					
42,0	1.6535					
45,0	1.7717					
48,0	1.8898					
50,0	1.9685					
100,0	3.937					
150,0	5.9055					
200,0	7.878					
250,0	9.8425					
300,0	11.811					
400,0	15.748					
500,0	19.685					
1000,0	39.3701					
1500,0	59.0551					
2000,0	78.7402					
2500,0	98.4252					





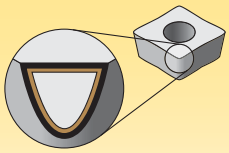
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ⟷ ténacité

Nuances de forets carbure monobloc

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KN15	**Composition :** Carbure à grain fin non revêtu très résistant à l'usure. **Application :** La goujure à copeau ultra polie assure une meilleure évacuation des copeaux et réduit la tendance aux arêtes rapportées. Premier choix pour les matériaux non ferreux.									
KN25	**Composition :** Carbure à grain ultra fin non revêtu très résistant à l'usure. **Application :** La goujure à copeau ultra polie assure une meilleure évacuation des copeaux et réduit la tendance aux arêtes rapportées. Premier choix pour le perçage de trous profonds dans les matériaux non ferreux.									
K10	**Composition :** Carbure non revêtu à grain fin d'une grande dureté à chaud offrant une excellente résistance à l'usure. **Application :** Idéal pour les Applications à sec ou avec arrosage externe dans les matériaux de l'aéronautique (matériaux réfractaires et alliages d'aluminium corroyés). Grâce à sa grande résistance à l'usure, cette nuance convient aussi pour l'usinage de la fonte à petite et moyenne vitesse.									
KCPK15	**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement TiN-TiAlN PVD multicouche à l'excellent état de surface. **Application :** Premier choix pour l' acier allié et fortement allié et la fonte. Excellent état de surface offrant une parfaite évacuation des copeaux et résistance à l'usure optimale avec un débit-copeau amélioré.									
KCPK20	**Composition :** Carbure à grain ultra fin avec revêtement AlCrN PVD multicouche à l'excellent état de surface. **Application :** Premier choix pour le perçage de trous profonds dans la fonte et l'acier. Son revêtement unique et sa qualité de surface hors pair confèrent à cette nuance une extraordinaire résistance à l'usure et une très bonne évacuation des copeaux.									
KCK10	**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement AlCrN PVD multicouche à l'excellent état de surface. **Application :** Premier choix pour la fonte. Son revêtement unique et sa qualité de surface hors pair confèrent à cette nuance une extraordinaire résistance à l'usure dans les matériaux abrasifs en conditions exigeantes.									
KCMS15	**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement AlTiN PVD monocouche à l'excellent état de surface. **Application :** Premier choix pour les aciers inoxydables et les alliages réfractaires. Le revêtement possède une grande ténacité et une excellente résistance à l'usure avec une très bonne résistance aux températures élevées, permettant à cette nuance de trouver son emploi dans l'usinage MQL de l'acier.									

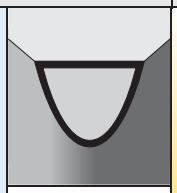
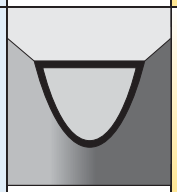
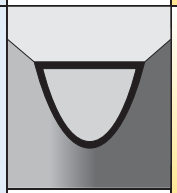
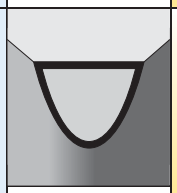
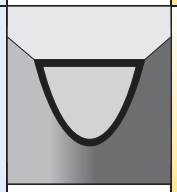
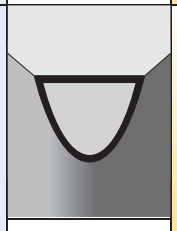


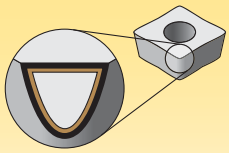
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances de forets carbure monobloc

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCMS20		**Composition :** Carbure à grain ultra fin avec revêtement AlTiN PVD monocouche à l'excellent état de surface. **Application :** Premier choix pour le perçage de trous profonds dans l' acier inoxydable et les alliages réfractaires. Grâce à la très bonne résistance du revêtement aux températures élevées, cette nuance trouve également son emploi dans l'usinage MQL de l'acier.	P			■	■	■				
			M			■	■	■				
			S			■	■	■				
KCH10		**Composition:** Revêtement PVD AlTiN, sur carbure grains ultra-fins. **Application:** Premier choix pour acier trempé > 55 HRC jusqu'à 5 x D.	H	■	■	■						
KCH15		**Composition:** PVD AlTiN, sur carbure à grains fins. **Application:** Premier choix pour les aciers trempés entre 48 et 55 HRC ainsi que les pièces cémentées avec profondeurs de trous > 3 x D.	H		■	■	■					
KC7315		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD. **Application :** Convient pour la fonte, les matériaux trempés et l'acier. Offre une résistance à l'usure et une fiabilité excellentes à des vitesses de coupe moyennes à élevées.	P			■	■					
			K				■	■				
			H				■	■				
KC7325		**Composition :** Carbure à grain fin revêtu multicouche TiN-TiAlN PVD avec couche supérieure TiN pour une meilleure identification de l'usure. **Application :** Cette nuance polyvalente est associée à une géométrie de coupe universelle afin d'offrir une flexibilité et une fiabilité élevées dans tous les groupes d'usinabilité en conditions de coupe intermédiaires.	P				■	■	■			
			M					■	■			
			K				■	■	■			
			N		■	■	■					
			S				■	■				
			H				■	■				
KDF400		**Composition :** Carbure à grain fin revêtu diamant CVD. **Application :** Premier choix pour l'usinage des CFRP (plastique armé de fibres de carbone). Cette nuance revêtue de diamant cristallin offre une excellente résistance à l'abrasion. Associée à des arêtes de coupe vives et à des géométries d'entrée à faible force axiale, cette nuance est idéale pour l'usinage de la plupart des CFRP.	C	■	■							

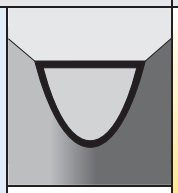
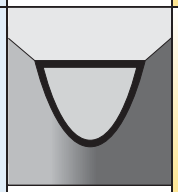
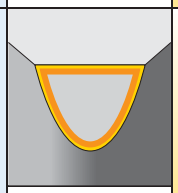
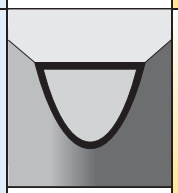
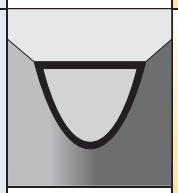
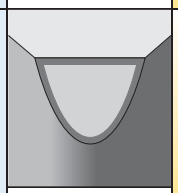
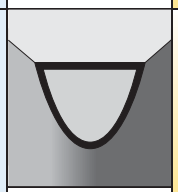


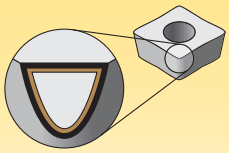
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ⟷ ténacité

Nuances de forets modulaires

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCP15		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement monocouche AlTiN PVD. **Application :** Premier choix pour l'acier et choix alternatif pour la fonte. Ce revêtement AlTiN est une parfaite combinaison entre résistance aux températures élevées et ténacité optimisée pour Applications de perçage modulaire hautes performances.	P		■	■	■					
			K			■	■	■				
KCP15A		**Composition :** Carbure à grains fins. Revêtement multicouches PVD AlTiN. **Application :** Premier choix pour l'acier et en second pour la fonte. Cette nuance est composée d'un revêtement AlTiN actualisé offrant des propriétés améliorées à haute température sur un substrat en carbure à grain fin éprouvé offrant une ténacité requise pour le perçage modulaire.	P		■	■	■					
			K			■	■	■				
KC7135		**Composition :** Carbure à grain moyen avec revêtement TiCN/TiN PVD d'une grande ténacité. **Application :** Utilisé pour les plaquettes de précentrage PC KSEM™ dans la plupart des matériaux. Le revêtement TiCN très résistant à l'usure sur substrat carbure tenace est idéal pour les opérations de précentrage en conditions peu stables.	P								■	■
			M							■	■	
			K							■	■	
			S					■	■			
KC7315		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD. **Application :** Pour la fonte et l'acier. Offre une résistance à l'usure et une fiabilité excellentes à des vitesses de coupe moyennes à élevées.	P			■	■	■				
			K				■	■	■			
KC7320		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement monocouche AlTiN PVD. **Application :** Premier choix pour les aciers inoxydables et les alliages réfractaires. Le revêtement possède une grande ténacité et une excellente résistance à l'usure avec une très bonne résistance aux températures élevées.	M		■	■	■					
			S		■	■	■					
KC7410		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement multicouche à substrat AlCrN PVD. **Application :** Premier choix pour la fonte. Son revêtement unique confère à cette nuance une extraordinaire résistance à l'usure dans les matériaux abrasifs, offrant un débit-copeau maximum.	K	■	■	■	■					
KCPM45		**Composition :** Carbure à grain moyen avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD. **Application :** Pour la fonte et l'acier. Offre une résistance à l'usure et une fiabilité excellentes à des vitesses de coupe moyennes. Le carbure à granulométrie moyenne offre une résistance sans pareil à l'écaillage en conditions d'usinage peu stables.	P						■	■	■	■
			M						■	■	■	

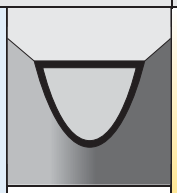
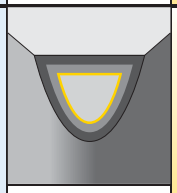
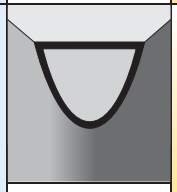
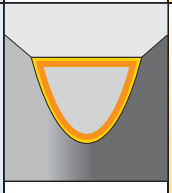
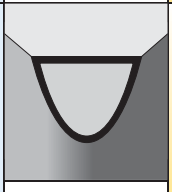
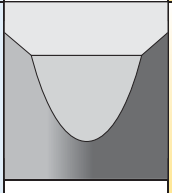


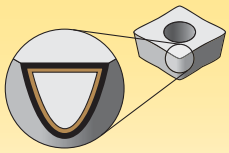
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ◄——► **ténacité**

Nuances de forets modulaires

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCMS35		**Composition :** Carbure à grain moyen avec revêtement monocouche AlTiN PVD. **Application :** Convient pour les aciers inoxydables et les alliages réfractaires. Le revêtement possède une grande ténacité et une excellente résistance à l'usure avec une très bonne résistance aux températures élevées. En association avec le substrat tenace, cette nuance offre une résistance sans pareil à l'écaillage et est idéale en conditions d'usinage peu stables.	M									
			S									
KCU25		**Composition :** Revêtement TiCN-Al_2O_3 CVD avancé sur substrat carbure tenace. **Application :** Premier choix pour les travaux dans la fonte, l'inox et l'acier. Cette nuance présente une bonne résistance à la déformation, ainsi qu'une excellente ténacité des arêtes ; elle offre une très bonne résistance à l'usure pour une large palette de conditions d'usinage avec une productivité élevée et une grande fiabilité.	P									
			M									
			K									
KCU40		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD. **Application :** Premier choix pour sa grande fiabilité dans la plupart des matériaux. Cette nuance sera utilisée à vitesse moyenne et avance élevée en raison des arêtes plus vives. Développée pour les Applications haute ténacité, cette nuance résiste à la coupe interrompue et donne une grande résistance à l'usure pour une tenue de coupe élevée. Pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et, dans certaines conditions, les alliages hautes températures.	P									
			M									
			K									
			S									
KC7140		**Composition :** Carbure à grain moyen avec revêtement TiCN/TiN PVD d'une grande ténacité. **Application :** Convient pour l'usinage de l'acier et de l'acier inoxydable. Cette nuance d'une ténacité exceptionnelle, qui offre une excellente tenue de coupe, est parfaite en conditions d'usinage peu stables.	P									
			M									
			S									
KC7225		**Composition :** Carbure à grain fin revêtu TiAlN PVD d'une grande dureté à chaud. **Application :** Idéal pour l'usinage de la plupart des matériaux. Grâce à la ténacité améliorée du carbure, cette nuance assure une excellente fiabilité du processus en conditions peu stables. Le revêtement TiAlN améliore la résistance à l'usure en conditions de coupe intermédiaires.	M									
			K									
			N									
			S									
K715		**Composition :** Carbure à grain fin non revêtu très résistant à l'usure. **Application :** Pour les plaquettes KenTIP™ et KSEM™ réalisées sur commande avec arête vive. Carbure poli non revêtu pour l'usinage de l'aluminium, du titane et des non ferreux.	N									
			S									

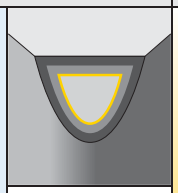
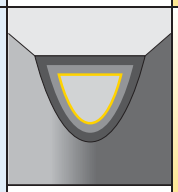
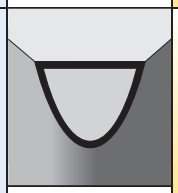
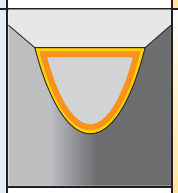
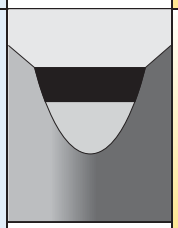


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances de forets à plaquettes

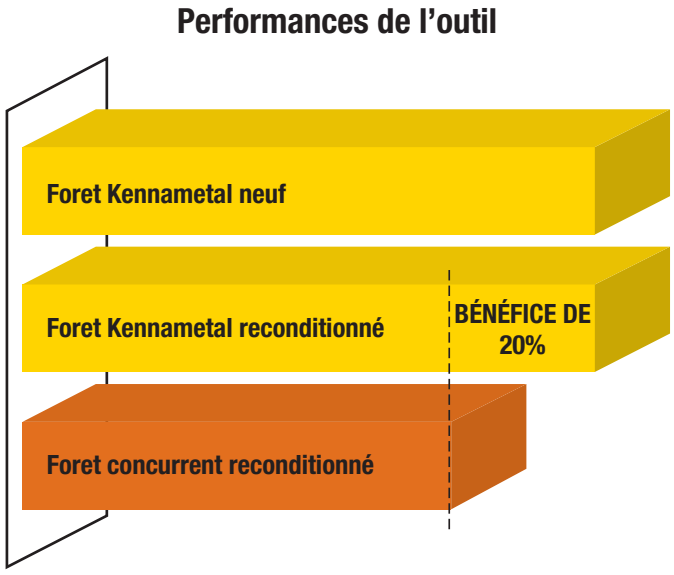
Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPK10		**Composition :** Revêtement TiCN-Al_2O_3 CVD sur un nouveau substrat carbure enrichi au cobalt. **Application :** La nuance KCPK10 est une combinaison équilibrée de résistance à la déformation et de ténacité des arêtes qui offre une excellente résistance à l'abrasion et à l'usure en cratère dans l'usinage à grande vitesse de l'acier et de la fonte. S'utilise à vitesse de coupe supérieure et vitesse d'avance faible à moyenne.	P	■	■	■	■					
			K	■	■	■	■					
KCU25		**Composition :** Revêtement TiCN-Al_2O_3 CVD avancé sur substrat carbure tenace. **Application :** Premier choix pour les travaux dans la fonte, l'inox et l'acier. Cette nuance présente une bonne résistance à la déformation, ainsi qu'une excellente ténacité des arêtes ; elle offre une très bonne résistance à l'usure pour une large palette de conditions d'usinage avec une productivité élevée et une grande fiabilité.	P				■	■	■	■		
			M			■	■	■	■			
			K			■	■	■	■			
KCU40		**Composition :** Carbure à grain fin avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD. **Application :** Premier choix pour sa grande fiabilité dans la plupart des matériaux. Cette nuance sera utilisée à vitesse moyenne et avance élevée en raison des arêtes plus vives. Développée pour les Applications haute ténacité, cette nuance résiste à la coupe interrompue et donne une grande résistance à l'usure pour une tenue de coupe élevée. Pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et, dans certaines conditions, les alliages hautes températures.	P						■	■	■	■
			M					■	■	■	■	
			K				■	■	■	■		
KC7140		**Composition :** Carbure à grain moyen avec revêtement TiCN/TiN PVD d'une grande ténacité. **Application :** Convient pour l'usinage de l'acier et de l'acier inoxydable. Cette nuance d'une ténacité exceptionnelle, qui offre une excellente tenue de coupe, est parfaite en conditions d'usinage peu stables.	P							■	■	■
			M						■	■	■	
KD1425		**Composition :** Nuance de PCD à granulométrie multimodale, brasée sur un substrat carbure. **Application :** Conçue pour une extrême résistance à l'abrasion et une bonne ténacité des arêtes en vue des applications exigeantes. Le choix idéal pour les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium, les composites à matrice métallique, les plastiques armés de fibre de carbone et autres matières non métalliques abrasives.	N			■	■	■				
			C	■	■							

Pourquoi reconditionner ?

Service de reconditionnement

Notre service Reconditionnement optimise la valeur de vos outils de coupe en leur rendant leurs caractéristiques d'origine. Le reconditionnement des outils est une solution intelligente pour l'entreprise et pour l'environnement. Vous économisez votre argent, réduisez les stocks et évitez les déchets de matière.

Les clients achètent les outils Kennametal pour leurs hautes performances. Pourquoi ne bénéficieraient-ils pas des mêmes performances après chaque reconditionnement ? Kennametal peut vous aider à diminuer vos coûts d'outillage de 50% par rapport à l'achat d'outils neufs. Choisir nos concepts d'outils innovants, c'est réaliser davantage d'économies, puisqu'une fois reconditionné, l'outil présente les mêmes niveaux de performances qu'à l'état neuf.

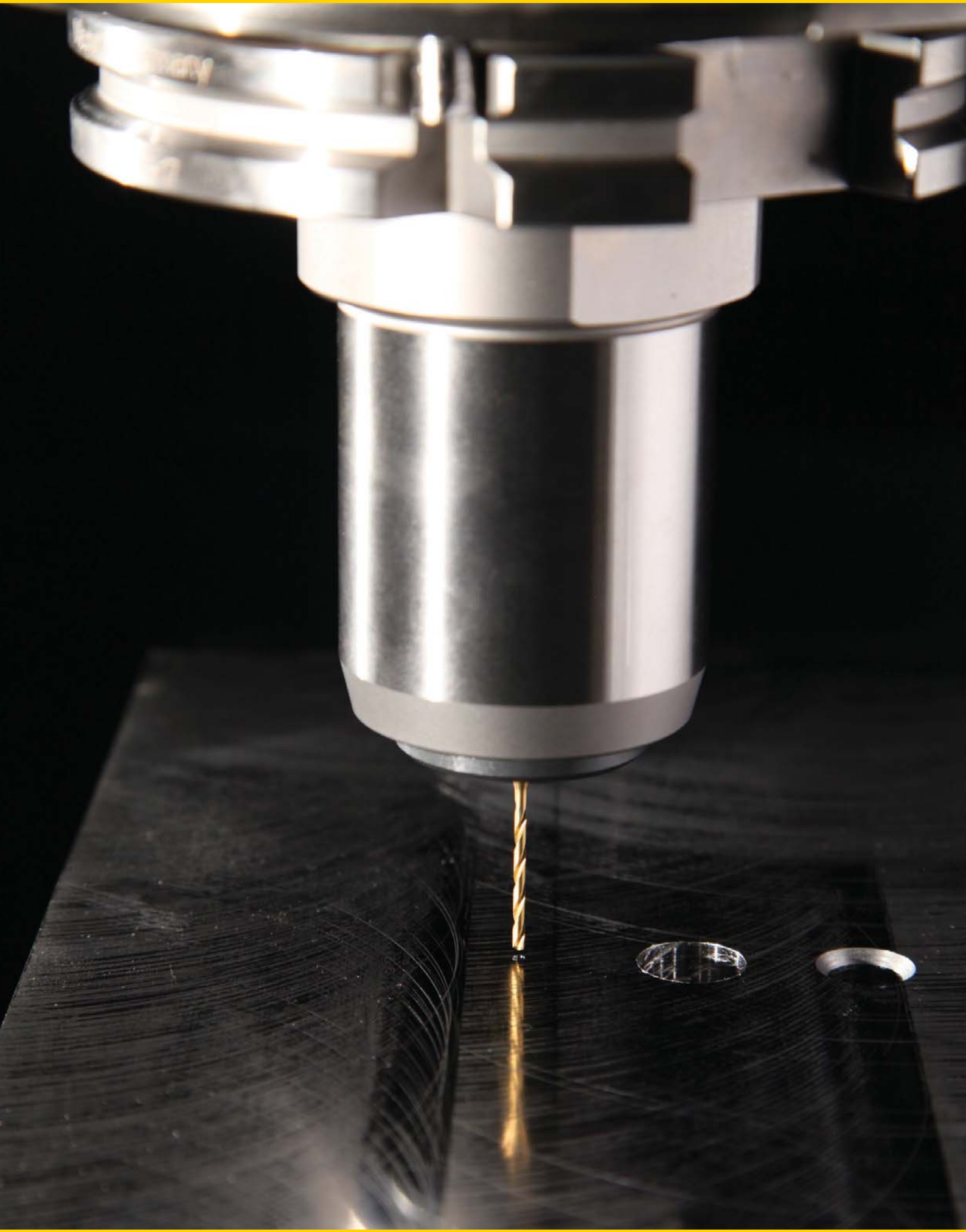


REMARQUE : Estimation. Les chiffres varient en fonction des conditions d'usinage.

Kennametal vous aide à conserver des taux de productivité optimum.

KENNAMETAL®

kennametal.com



Forets carbure monobloc

Guide de Sélection des Outils G2–G3

Tableau des dimensions des forets carbure monobloc et Recommandations

GOdrill • Multiple matériaux G6–G29

Forets TF • Débits-copeaux élevés G30–G34

Forets Beyond SGL • Aciers Inox G36–G42

Forets HP Beyond • Acier G44–G55

Foret Beyond YPC • Fontes G56–G61

Forets à 4 listels SE • Acier G62–G64

Forets HP Beyond 4 listels, longs G66–G71

Forets pour Trou Profond • Acier, Fonte, Acier Inox,
Alliages Haute Température et Non Ferreux G72–G85

Forets HPS Beyond • Aluminium G86–G91

Forets Y-TECH • Matières difficiles à usiner G92–G97

Forets TX • Trous à tolérances étroites G98–G102

Forets SPF • CFRP Empilage G104–G105

Forets DAL • CFRP Empilage G106–G111

Forets à bout plat G112–G117

Forets étagés HP Beyon G118–G122

Forets KMH • Matériaux Durs G124–G129

Forets Kenna Universal G130–G150

Forets à pointer NC G152–G153

forets carbure monobloc pour usinage avec ou sans arrosage exter		série	Nuance	standard* ● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	C	S	H	trou tolérance	plage standard: plage de diamètres D1 mm mini–maxi	plage standard: plage de diamètres D1 inch mini–maxi	profondeur de perçage L/D1
	**GOdrill™ :** pour les applications de microperçage.	**B04_CPG**	**KC7325**	●	●	●	●		●	○	IT9–IT10	1,0–20,0	.0394–.7874	3–5 x
	**Foret TF** pour un meilleur débit-copeau	**B105**	**K10**			●	●		○		IT9–IT10	3,0–21,0	.1130–.8101	5 x D
	**Foret HP** pour les applications avec arrosage ou sans arrosage exter	**B221/B222_HP**	**KCPK15**	●		●					IT9–IT10	3,0–21,0	.1181–.8268	3–5 x
	**Foret SPF** pour composites (CFRP)	**B53_SPF**	**KDF400**					●			IT9–IT10	3,2–12,7	.1260–.5010	3–5 x
	**Foret DAL** pour CFRP — Tôles empilées	**B551_DAL**	**KN15**					●			IT9–IT10	4,763–15,875	.1875–.6250	3 x
	**NOUVEAU FORET KMH** pour matériaux Durs	**B941**	**KCH10**	○		○				●	IT9–IT10	2,5–14,0	.0984–.5512	3 x
	**Foret KU** pour les applications universelles.	**B966/B967**	**KC7315**	●		●	○				IT9–IT10	3,0–20,0	.1181–.7874	3–5 x
	**Foret à pointer NC 120°** **Foret à pointer NC 90°**	**B501** **B505**	**K10** **K10**	● ●	○ ○	● ●	○ ○		○ ○		– –	6,0–12,0 6,0–20,0	.2352–.4724 .2362–.7874	1 x D 1 x D

forets carbure monobloc avec canal d'arrosage interne		série	Nuance	standard* ● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	C	S	H	trou tolérance	plage standard: plage de diamètres D1 mm mini–maxi	plage standard: plage de diamètres D1 inch mini–maxi	profondeur de perçage L/D1
	GOdrill™ pour les applications de microperçage.	**B05_CPG**	**KC7325**	●	●	●	●		●	○	IT9–IT10	1,0–20,0	.0394–.7874	3–8 x
	**NOUVEAU FORET SCL** pour Aciers Inox	**B21_SGL**	**KCMS15**	○	●				●		IT9–IT10	3,0–20,5	.1181–.8071	3–8 x
	**Foret HP** pour l'acier	**B224/B225_HP**	**KCPK15**	●		○					IT9–IT10	3,0–21,0	.1181–.8268	3–5 x
	**Foret YPC** pour la fonte	**B25_YPC**	**KCK10**			●					IT9–IT10	3,0–25,0	.1181–.9844	3–8 x
	**Foret SE** pour l'acier	**B256**	**KC7315**	●		○					IT9–IT10	5,0–16,0	.1969–.6299	8 x D
	Foret long pour l'acier, la fonte et l'acier inoxydable	**B269_HP**	**KCPK15**	●	○	○					IT9–IT10	3,0–20,0	.1181–.7874	12 x D
	**NOUVEAU Foret Trou** Profond pour l'Acier, la Fonte et matériaux Non Ferreux, pour l'Acier Inox et les Alliages Haute Température	**B27_HPG** **B27_HPS** **B27_SGL**	**KCPK20** **KN25** **KCMS20**	● ● ○	○ ●	● 	 ● 	 	 ● ●	 	IT9–IT10 IT9–IT10 IT9–IT10	2,4–16,0 2,4–16,0 2,4–16,0	.0938–.6299 .0938–.6299 .0938–.6299	15–40 x 15–40 x 15–40 x
	**Foret HPS** pour les matériaux non ferreux	**B28_HPS**	**KN15**				●				IT9–IT10	3,0–20,0	.1181–.7874	3–8 x
	**Foret Y-TECH™** pour alliages hautes températures	**B29_YPL**	**KC7315**	○	●				●		IT9–IT10	3,0–21,0	.1181–.8268	3–5 x
	**Foret TX** pour trous à tolérances étroites	**B411**	**KF1**			●	●				IT8–IT9	3,2–25,0	.1250–.9843	5 x D
	**Foret DAL** pour CFRP — Tôles empilées	**B556_DAL**	**KN15**					●			IT9–IT10	4,763–15,875	.1875–.6250	3 x
	**Foret plat** pour applications à fond plat	**B707_FBG** **B707_FBL** **B707_FBS**	**KC7315** **KCMS15** **KN15**	● 	 ● 	● 	 ●	 	 ● 	 	IT9–IT10 IT9–IT10 IT9–IT10	3,0–21,0 3,0–21,0 3,0–21,0	.1181–.8268 .1181–.8268 .1181–.8268	3 x D 3 x D 3 x D
	**Foret étagé HP** pour l'acier et la fonte	**B73_HP**	**KCPK15**	●		●					IT9–IT10	3,7–19,45	.1470–.7656	court, long
	**NOUVEAU Foret KMH** pour matériaux Durs	**B951**	**KCH15**	○		○				●	IT9–IT10	3,0–16,0	.1181–.6299	3 x
	**Foret KU** pour les applications universelles.	**B97_**	**KC7315**	●	○	●	○		○		IT9–IT10	2,4–20,0	.0938–.7874	3–8 x

*En termes de revêtement, tout est possible. Si un foret en particulier ne convient pas à votre matière à usiner, veuillez contacter le service Solutions étudiées, qui vous établira un devis pour un revêtement spécial ou une préparation des arêtes.

*1 Les forets peuvent être optimisés pour des applications spécifiques. Renseignez-vous auprès de votre représentant Kennametal sur les solutions personnalisées et les revêtements spéciaux, les nuances ou les géométries qui permettent d'améliorer la productivité.

*2 Conseils d'utilisation des forets étagés : 5 niveaux maximum ; 10 formes différentes ; 0,4mm d'écart au minimum entre les diamètres ; le diamètre maximum ne doit pas être supérieur à 2x le plus petit.

Solutions personnalisées plage de diamètres D1 mm mini-maxi	D1 inch mini-maxi	profondeur de perçage	■ standard □ possibilité de solution personnalisée	page(s)
1,0–20,0	.0394–.7874	1.5–12 x	■ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ □ ■ ■ □	G6
3,0–25,0	.1130–1.00	1.5–8 x	■ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ ■ □ □	G30
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	■ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □	G44
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	■ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ ■ □ □	G104
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	■ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □	G106
2,5–20,0	.0984–.7874	1.5–8 x	■ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □	G124
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	■ ■ □ □ ■ ■ □ ■ □ □ □ □ □ ■ ■ ■ ■ □	G130
6,0–20,0 6,0–20,0	.2362–.7874 .2362–.7874	1 x D 1 x D	■ ■	G152

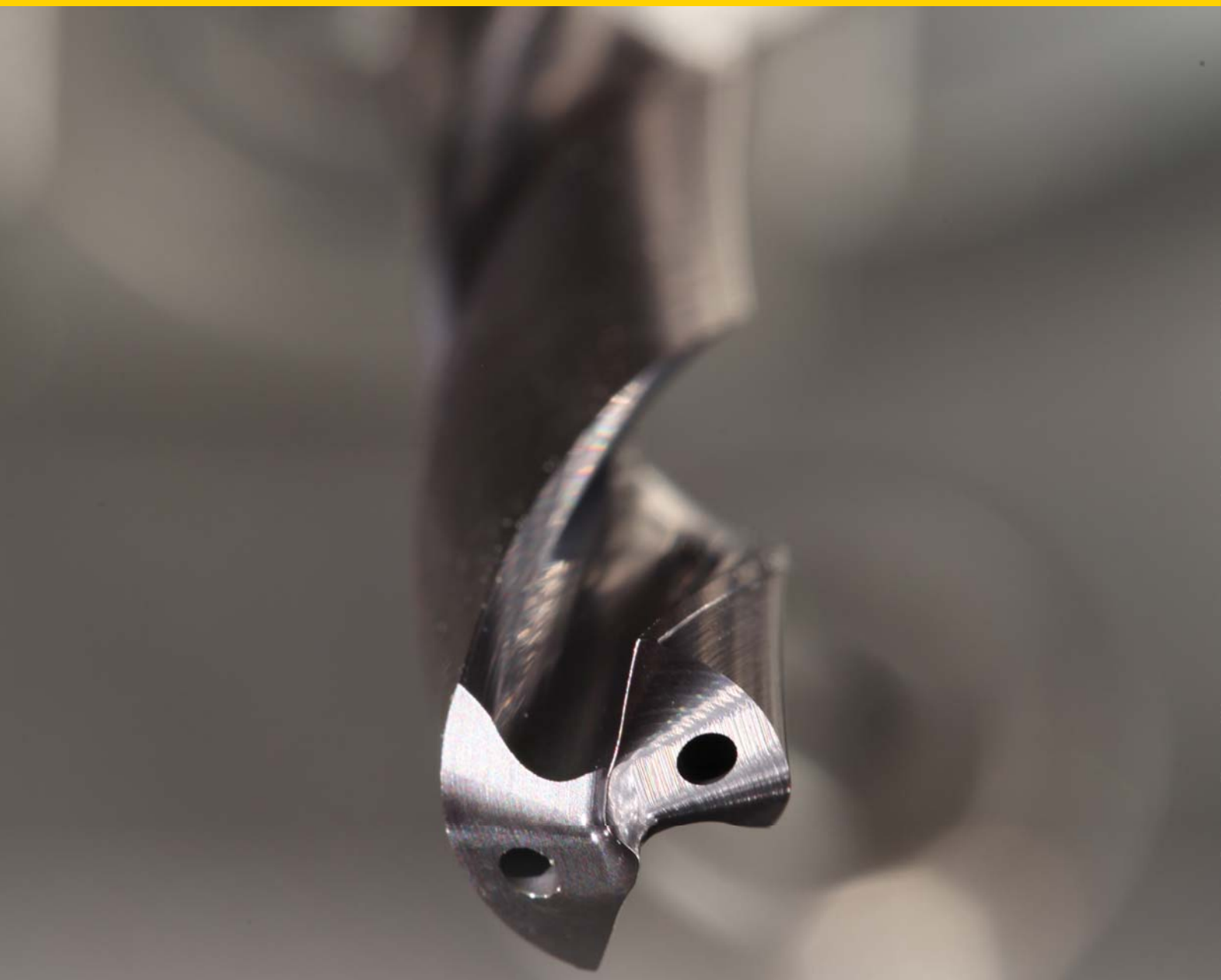
Solutions personnalisées plage de diamètres D1 mm mini-maxi	D1 inch mini-maxi	profondeur de perçage	■ standard □ possibilité de solution personnalisée	page(s)
1,0–20,0	.0394–.7874	1.5–12 x	□ □ ■ ■ ■ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ □ ■ ■ □	G18
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	□ □ ■ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □	G36
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	□ □ ■ ■ ■ □ □ ■ □ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □	G44
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	□ □ ■ ■ ■ ■ □ ■ □ □ □ □ □ ■ □ ■ ■ □	G56
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x	□ □ ■ ■ ■ ■ □ ■ □ □ □ □ □ ■ □ ■ □ □	G62
3,0–25,0	.1181–.7874	1.5–12 x	□ □ ■ ■ ■ ■ □ ■ □ □ □ □ □ ■ □ ■ □ □	G66
2,4–16,0 2,4–16,0 2,4–16,0	.0938–.6299 .0938–.6299 .0938–.6299	500mm 500mm 500mm	□ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □	G72
3,0–25,0	.1181–.7874	3–8 x	□ □ ■ ■ ■ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □ ■ □ □ □	G86
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	□ □ ■ ■ ■ ■ □ ■ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □ □	G92
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x	□ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ ■ □ ■ □ □	G98
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	□ □ ■ ■ ■ □ □ ■ □ □ □ □ ■ □ □ ■ □ □	G106
3,0–25,0 3,0–25,0 3,0–25,0	.1181–1.00 .1181–1.00 .1181–1.00	1.5–8 x 1.5–8 x 1.5–8 x	□ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ ■ ■ ■ □	G112
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	■ ■ ■ □ □ ■ □ □ □ □	G118
3,0–20,0	.1181–.7874	1.5–12 x	□ □ ■ □ □ ■ □ □ □ □	G127
2,4–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x	□ □ ■ ■ ■ ■ □ ■ □ □ □ □ □ ■ □ ■ ■ □	G130

*3 Conseils pour la configuration du corps de foret : le diamètre du corps d'outil par rapport au diamètre de perçage peut être 2 "pas" plus grand ou 1 pas plus petit que le corps standard, ce qui signifie que pour un corps de foret standard de 6mm, on pourra utiliser un corps de 4mm, 8mm ou 10mm.

4 Pour les forets symétriques à 2 goujures, les géométries de pointe possibles sont les suivantes : Pointe en croix (SP), pointe conique (KM*), pointe HP*, pointe SE*, pointes FB* & FE* ; à l'exception du GOdrill™, pour lequel seule la pointe CP* est possible.

5 Pour les forets asymétriques à 2 goujures (Y-TECH™), les géométries de pointe possibles sont la pointe conique et la pointe HP.

KENNAMETAL®



Forets Hautes Performances en carbure monobloc

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**

Forets en carbure monobloc • Conseils d'utilisation

Spécifique au matériau

premier choix standard = en caractères gras alternatif = caractères normaux spécialité simple = caractères gris	arrosage central	arrosage exter	MQL
P — Acier	**B224*HP** **B225*HP** B226*HP **B256**	**B221*HP** **B222*HP**	**B224*HP** **B225*HP** B226*HP **B256**
M — Acier inoxydable	**B210*SGL** **B211*SGL** **B212*SGL**		
K — Fonte	**B254*YPC** **B255*YPC** **B256*YPC**	B105	**B254*YPC** **B255*YPC** **B256*YPC**
N — Non ferreux	**B284*HPS** **B285*HPS** **B286*HPS** **B411**	B105	**B284*HPS** **B285*HPS** **B286*HPS**
C1 — CFRP, CFRP/CFRP		**B531A** **B532A** B533AA	
C2 — CFRP/non-ferreux **C3 — CFRP/réfractaires** **C4 — CFRP/inox**	B546A/**B556A** B547A/B557A B548A/B558A	B541A/**B551A** B542A/B552A B543A/B553A	B546A/**B556A** B547A/B557A B548A/B558A
S — Alliages réfractaires, alliages de titane	**B291*YPL** **B292*YPL**		
H — Matières trempées	B951/**B952**/B953 B955/B956/B957 B958/B959	B941/**B942**/B943 B945/B946/B947	

Forets carbure monobloc spécifiques à l'application

Les forets spécifiques à la matière Kennametal sont destinés à la production en série nécessitant une très longue tenue de coupe dans un matériau précis, des avances et vitesses élevées, un débit-copeau important et un coût par pièce réduit grâce à l'optimisation du temps.

Les forets spécifiques à l'application apportent une réponse à certaines opérations d'usinage comme le perçage de trous profonds ou à fond plat, pour réduire les temps de cycle et les coûts.

La série de forets HP Beyond™ est réservée à divers matériaux offrant des paramètres de coupe optimum et une longue tenue de coupe. Ces outils pour la production en série, comme le tout nouveau foret pour l'aluminium, sont souvent un programme pour des solutions personnalisées ou à la carte.

Applications spécifiques

Polyvalence

sans arrosage	trou profond	fond plat	perçage et chanfreinage	universel
B221*HP **B222*HP**	**B269*HP** **B271*HPG** **B272*HPG** **B273*HPG** **B274*HPG** **B275*HPG**	B706*FBG **B707*FBG** B708*FBG B709*FBG	**B731*HP** **B732*HP**	**B966, B967** **B976, B977, B978** **B041*CPG, B042*CPG** **B051*CPG, B052*CPG,** **B053*CPG**
	B269*HP **B271*SGL** **B272*SGL** **B273*SGL** **B274*SGL** **B275*SGL**	B706*FBL **B707*FBL** B708*FBL B709*FBL		B966, B967 B976, B977, B978 **B041*CPG, B042*CPG** **B051*CPG, B052*CPG,** **B053*CPG**
B105	**B269*HP** **B271*HPG** **B272*HPG** **B273*HPG** **B274*HPG** **B275*HPG**	B706*FBG **B707*FBG** B708*FBG B709*FBG	**B731*HP** **B732*HP**	**B966, B967** **B976, B977, B978** **B041*CPG, B042*CPG** **B051*CPG, B052*CPG,** **B053*CPG**
	B271*HPS **B272*HPS** **B273*HPS** **B274*HPS** **B275*HPS**	B706*FBS **B707*FBS** B708*FBS B709*FBS		B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG
B531A **B532A** B533AA				
B541A/**B551A** B542A/B552A B543A/B553A				
		B706*FBL **B707*FBL** B708*FBL B709*FBL		B966, B967 B976, B977, B978 **B041*CPG, B042*CPG** **B051*CPG, B052*CPG,** **B053*CPG**

Forets carbure monobloc polyvalents

Les forets polyvalents Kennametal visent les utilisateurs à la recherche d'une tenue de coupe prolongée dans de nombreux matériaux, de polyvalence et de gain de temps de changement d'outil, tout en réduisant les investissements nécessaires à la constitution d'un stock de différents styles de forets en carbure monobloc.

Le GOdrill™ est un foret pour plusieurs matières. Il est destiné aux opérations de perçage dans une plage de diamètres compris entre 1–et 20mm dans une grande diversité de matières et d'applications tels que les systèmes d'alimentation ou pour le médical. Du fait de sa conception tout à fait unique, le foret GOdrill décline les avantages des forets modulaires à l'intérieur d'une plage de diamètres réduite, ce qui permet d'exploiter à fond sa tenue de coupe possible.

Le foret Kenna Universal™ est un outil polyvalent. Il est conçu pour des résultats supérieurs dans l'acier, la fonte et l'inox et convient donc parfaitement aux ateliers de petite et moyenne taille. Destinés à des applications de type universel, ils permettent de réduire les temps de changement d'outil et le nombre de forets en stock. Couvrant une gamme étendue de diamètres standard et d'applications, les forets Kenna Universal offrent une excellente alternative à d'autres produits hautes performances.

Forets en carbure monobloc • Tableaux des dimensions

Dimensions pour les forets carbure monobloc Kennametal (série B_) • Métrique

Ø (mm)		DIN 6535		COURT* ~3 x D			LONG* ~5 x D			EXTRA LONG** ~8 x D			EXTRA LONG** NOUVEAU 8 x D (SGL)		
D1 mini	D1 maxi	D	LS	L	L3	L4 maxi	L	L3	L4 maxi	L	L3	L4 maxi	L	L3	L4 maxi
1,000	1,400	4	28	58	7	5	58	9	6	58	12	10	–	–	–
1,401	1,900	4	28	58	9	6	58	12	9	58	18	15	–	–	–
1,901	2,300	4	28	58	13	9	58	18	14	66	26	22	–	–	–
2,301	2,999	4	28	58	17	12	58	22	17	66	30	25	–	–	–
3,000	3,750	6	36	62	20	14	66	28	23	78	40	33	78	40	33
3,751	4,750	6	36	66	24	17	74	36	29	87	49	41	87	49	41
4,751	6,000	6	36	66	28	20	82	44	35	94	56	48	94	56	48
6,001	7,000	8	36	79	34	24	91	53	43	105	67	57	105	67	57
7,001	8,000	8	36	79	41	29	91	53	43	110	72	61	121	82	64
8,001	10,000	10	40	89	47	35	103	61	49	122	80	68	145	102	80
10,001	12,000	12	45	102	55	40	118	71	56	141	94	79	170	122	96
12,001	14,000	14	45	107	60	43	124	77	60	155	108	91	190	142	112
14,001	16,000	16	48	115	65	45	133	83	63	171	121	101	213	162	128
16,001	18,000	18	48	123	73	51	143	93	71	185	135	113	232	181	144
18,001	20,000	20	50	131	79	55	153	101	77	200	148	124	254	201	160
20,001	22,000	20	50	141	86	60	167	112	85	217	162	136	274	221	176
22,001	25,000	25	56	153	95	65	184	126	98	238	180	150	310	251	200

* D1<20mm selon DIN 6537K
D1>20mm à la norme usine
** À la norme usine

REMARQUE : Les forets en carbure monobloc Kennametal version courte et normale sont à la norme DIN 6537.
Les forets longs sont à la norme d'usine Kennametal.
Forets carbure monobloc de diamètre D1>20mm (non DIN 6537) sont également à la norme d'usine.

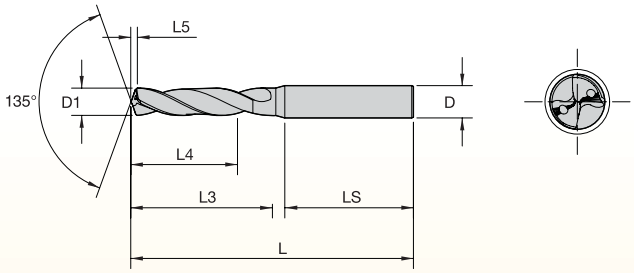
Modèles de queue suivant DIN 6535



Forme HE,
angle 2°, queue F



Forme HA, queue
droite cylindrique A

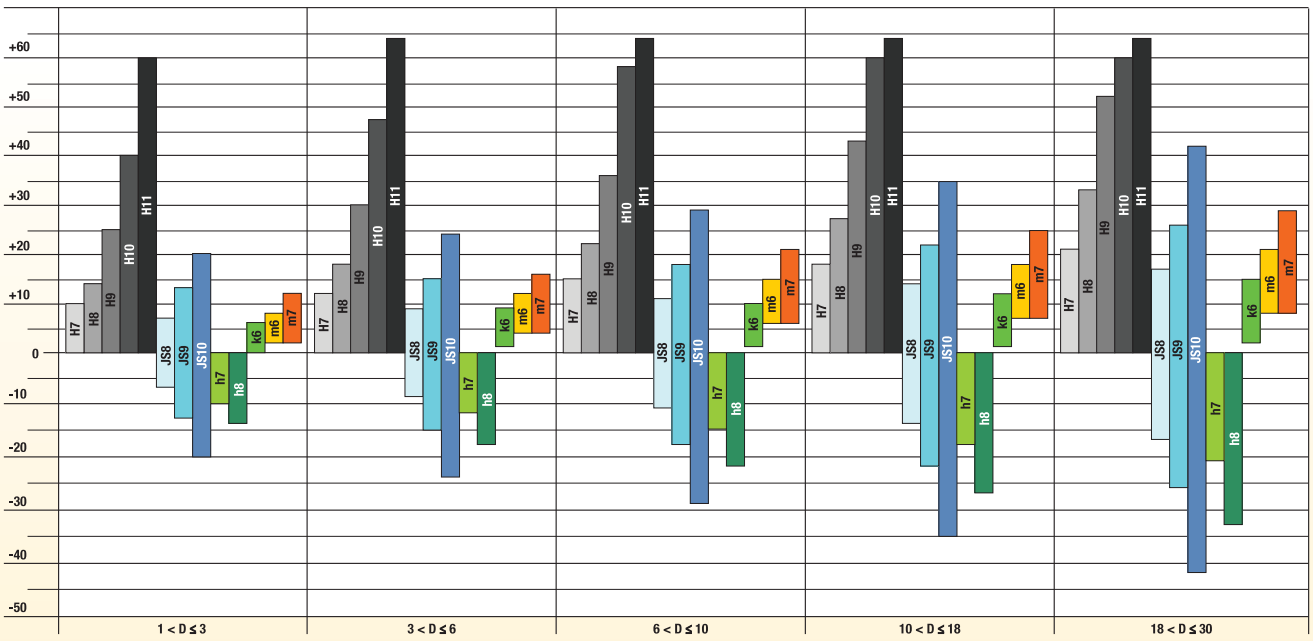


Gamme de perçage • Tolérances de diamètre

Les tolérances de perçage pouvant être obtenues avec les forets carbure monobloc sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Elles sont fonction de l'application (conditions d'usinage, matériau, etc.) et peuvent différer de ce qui est indiqué ci-dessous. La précision de perçage peut diminuer quand la longueur du foret augmente. Les autres tolérances de perçage nécessitent des versions de forets carbure monoblocs spéciales.

type de foret	tolérance de perçage	tolérance d'alésage	tolérance d'alésage (optimum*)	Series de forets
GO	h8	JS10	JS9	B04*CPG, B05*CPG ≤3mm
	h7	JS9	JS8	B04*CPG, B05*CPG ≥3mm
TF	m7	H9	H8	B105
HP/SGL	m7	H9	H8	B21*SGL, B22*HP, B269*HP
YPC	m7	H9	H8	B25*YPC
SE	m7	H9	H8	B256
HPG/SGL	h7	JS9	JS8	B27*HPG, B27*KMG, B27*SGL
HPS	h7	JS9	JS8	B27*HPS, B27*KMS
HPS	m7	H9	H8	B28*HPS
Y-TECH	m7	H9	H8	B29*YPL
BF	h7	JS9	JS8	B343
SPF	m7	H10	H9	B53*SPF
TX	k6	H8	H7	B41* ≤5 x D
	k6	H9	H8	B41* ≥5 x D
DAL	k6	H8	H7	B54*, B55* ≤5 x D
	k6	H9	H8	B54*, B55* ≥5 x D
FB*	m7	H11	H9	B70*FBG, B70*FBL
	m7	H10	H8	B70*FBS
KMH	m7	H9	H8	B94*, B95*
KU	m7	H9	H8	B96*, B97*

* Peut être obtenu dans de très bonnes conditions.



Tolérance de perçage atteignable en µm par plage de diamètres (mm).
Tableau des tolérances selon DIN EN ISO 286-1.

GOdrill™

Pour Multiples Matériaux

Principale application

La gamme GOdrill traite les opérations de perçage dans une gamme de diamètres de 1 à 20 mm dans une large variété de matériaux et d'applications telles que des systèmes de carburation automobile ou des composants médicaux. Du fait de sa conception tout à fait unique, la gamme de forets GOdrill décline les avantages des forets modulaires à l'intérieur d'une plage de diamètres réduite : des nuances haut de gamme, un revêtement à indicateur d'usure et de nouvelles géométries brevetées permettent d'exploiter à fond la tenue de coupe possible du foret. La gamme de forets GOdrill fait partie des outils jetables très économiques dans la plage de diamètres indiquée.

Caractéristiques et avantages

La conception GOdrill

- Conception sans listel pour moins de friction et de chaleur, — d'où tenue de coupe améliorée.
- Outil très polyvalent convenant à une gamme étendue de matériaux.
- Rentable, pas de logistique de réaffûtage.
- Pas de réglage.
- Jetable ou recyclable.
- Option d'arrosage interne jusqu'au diamètre 1mm.

Pointe CPG

- La goujure optimisée pour le microperçage assure un bon dégagement des copeaux au centre du foret.
- Excellentes propriétés de centrage.
- Réduction des forces axiales.
- Bonne qualité de trou en termes de cylindricité et de concentricité dans tous les matériaux.

Le foret carbure monobloc hautes performances pour toutes les opérations de perçage de diamètre petit à moyen.

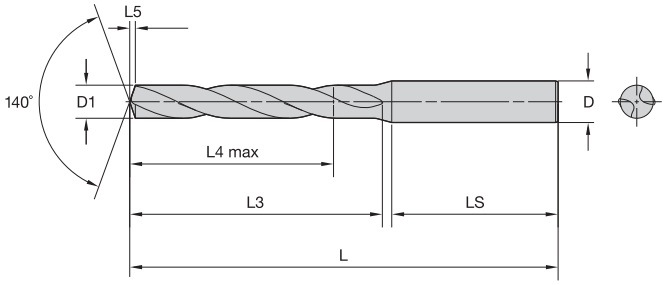


Nuance KC7325™

La nuance possède une double couche de revêtement :

- Grâce à sa dureté à chaud élevée, le revêtement TiAlN multicouche permet au foret de percer à grande vitesse et avec MQL.
- La couche supérieure (TiN) sert d'indicateur d'usure pour un meilleur contrôle des petits forets, parfois difficiles à examiner.
- La visibilité améliorée de l'usure facilite l'exploitation de la tenue de coupe.

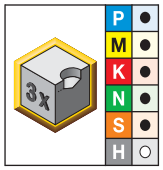


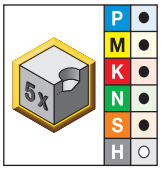




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D



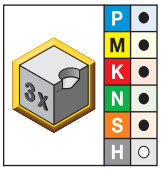


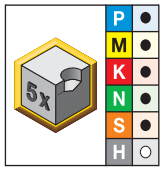
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A01000CPG	B042A01000CPG	1,000	.0394	0,1	28	4
B041A01016CPG	B042A01016CPG	1,016	.0400	0,1	28	4
B041A01041CPG	B042A01041CPG	1,041	.0410	0,2	28	4
B041A01067CPG	B042A01067CPG	1,067	.0420	0,2	28	4
B041A01092CPG	B042A01092CPG *	1,092	.0430	0,2	28	4
B041A01100CPG	B042A01100CPG	1,100	.0433	0,2	28	4
B041A01181CPG	B042A01181CPG	1,181	.0465	0,2	28	4
B041A01191CPG	B042A01191CPG	1,191	.0469	0,2	28	4
B041A01200CPG	B042A01200CPG	1,200	.0472	0,2	28	4
B041A01300CPG	B042A01300CPG	1,300	.0512	0,2	28	4
B041A01321CPG	B042A01321CPG	1,321	.0520	0,2	28	4
B041A01397CPG	B042A01397CPG	1,397	.0550	0,2	28	4
B041A01400CPG	B042A01400CPG	1,400	.0551	0,2	28	4
B041A01500CPG	B042A01500CPG	1,500	.0591	0,2	28	4
B041A01600CPG	B042A01600CPG	1,600	.0630	0,2	28	4
B041A01700CPG	B042A01700CPG	1,700	.0669	0,3	28	4
B041A01800CPG	B042A01800CPG	1,800	.0709	0,3	28	4
B041A01900CPG	B042A01900CPG	1,900	.0748	0,3	28	4
B041A01984CPG	B042A01984CPG	1,984	.0781	0,3	28	4
B041A02000CPG	B042A02000CPG	2,000	.0787	0,3	28	4
B041A02100CPG	B042A02100CPG	2,100	.0827	0,3	28	4
B041A02200CPG	B042A02200CPG	2,200	.0866	0,3	28	4
B041A02300CPG	B042A02300CPG	2,300	.0906	0,4	28	4
B041A02383CPG	B042A02383CPG	2,383	.0938	0,4	28	4
B041A02400CPG	B042A02400CPG	2,400	.0945	0,4	28	4
B041A02439CPG	B042A02439CPG	2,439	.0960	0,4	28	4
B041A02489CPG	B042A02489CPG	2,489	.0980	0,4	28	4
B041A02500CPG	B042A02500CPG	2,500	.0984	0,4	28	4
B041A02578CPG	B042A02578CPG	2,578	.1015	0,4	28	4
B041A02600CPG	B042A02600CPG	2,600	.1024	0,4	28	4
B041A02642CPG	B042A02642CPG	2,642	.1040	0,4	28	4
B041A02700CPG	B042A02700CPG	2,700	.1063	0,4	28	4

(suite)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — suite)



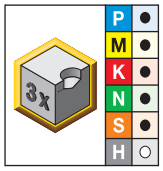


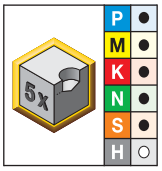
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A02705CPG	B042A02705CPG	2,705	.1065	0,4	28	4
B041A02779CPG	B042A02779CPG	2,779	.1094	0,4	28	4
B041A02800CPG	B042A02800CPG	2,800	.1102	0,5	28	4
B041A02820CPG	B042A02820CPG	2,820	.1110	0,5	28	4
B041A02870CPG	B042A02870CPG	2,870	.1130	0,5	28	4
B041A02900CPG	B042A02900CPG	2,900	.1142	0,5	28	4
B041A02947CPG	B042A02947CPG	2,947	.1160	0,5	28	4
B041A03000CPG	B042A03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B041A03048CPG	B042A03048CPG	3,048	.1200	0,5	36	6
B041A03100CPG	B042A03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B041A03175CPG	B042A03175CPG	3,175	.1250	0,5	36	6
B041A03200CPG	B042A03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B041A03264CPG	B042A03264CPG	3,264	.1285	0,5	36	6
B041A03300CPG	B042A03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B041A03400CPG	B042A03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B041A03455CPG	B042A03455CPG	3,455	.1360	0,6	36	6
B041A03500CPG	B042A03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B041A03571CPG	B042A03571CPG	3,571	.1406	0,6	36	6
B041A03600CPG	B042A03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B041A03658CPG	B042A03658CPG	3,658	.1440	0,6	36	6
B041A03700CPG	B042A03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B041A03734CPG	B042A03734CPG	3,734	.1470	0,6	36	6
B041A03800CPG	B042A03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B041A03900CPG	B042A03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B041A03970CPG	B042A03970CPG	3,970	.1563	0,7	36	6
B041A04000CPG	B042A04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B041A04039CPG	B042A04039CPG	4,039	.1590	0,7	36	6
B041A04090CPG	B042A04090CPG	4,090	.1610	0,7	36	6
B041A04100CPG	B042A04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B041A04200CPG	B042A04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B041A04217CPG	B042A04217CPG	4,217	.1660	0,7	36	6
B041A04300CPG	B042A04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B041A04366CPG	B042A04366CPG	4,366	.1719	0,7	36	6
B041A04400CPG	B042A04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B041A04500CPG	B042A04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B041A04600CPG	B042A04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B041A04623CPG	B042A04623CPG	4,623	.1820	0,8	36	6
B041A04700CPG	B042A04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B041A04763CPG	B042A04763CPG	4,763	.1875	0,8	36	6
B041A04800CPG	B042A04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B041A04852CPG	B042A04852CPG	4,852	.1910	0,8	36	6
B041A04900CPG	B042A04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B041A05000CPG	B042A05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B041A05100CPG	B042A05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B041A05106CPG	B042A05106CPG	5,106	.2010	0,8	36	6
B041A05159CPG	B042A05159CPG	5,159	.2031	0,9	36	6
B041A05200CPG	B042A05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B041A05300CPG	B042A05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B041A05400CPG	B042A05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B041A05410CPG	B042A05410CPG	5,410	.2130	0,9	36	6
B041A05500CPG	B042A05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B041A05558CPG	B042A05558CPG	5,558	.2188	0,9	36	6

(suite)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — suite)



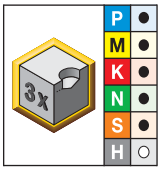


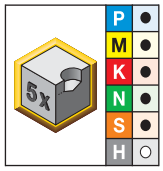
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A05600CPG	B042A05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B041A05616CPG	B042A05616CPG	5,616	.2211	0,9	36	6
B041A05700CPG	B042A05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B041A05800CPG	B042A05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B041A05900CPG	B042A05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B041A05954CPG	B042A05954CPG	5,954	.2344	1,0	36	6
B041A06000CPG	B042A06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B041A06100CPG	B042A06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B041A06200CPG	B042A06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B041A06300CPG	B042A06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B041A06350CPG	B042A06350CPG	6,350	.2500	1,1	36	8
B041A06400CPG	B042A06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B041A06500CPG	B042A06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B041A06528CPG	B042A06528CPG	6,528	.2570	1,1	36	8
B041A06600CPG	B042A06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B041A06630CPG	B042A06630CPG	6,630	.2610	1,1	36	8
B041A06700CPG	B042A06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B041A06746CPG	B042A06746CPG	6,746	.2656	1,1	36	8
B041A06800CPG	B042A06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B041A06900CPG	B042A06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B041A07000CPG	B042A07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B041A07100CPG	B042A07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B041A07145CPG	B042A07145CPG	7,145	.2813	1,2	36	8
B041A07200CPG	B042A07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B041A07300CPG	B042A07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B041A07400CPG	B042A07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B041A07500CPG	B042A07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B041A07541CPG	B042A07541CPG	7,541	.2969	1,3	36	8
B041A07600CPG	B042A07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B041A07700CPG	B042A07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B041A07800CPG	B042A07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B041A07900CPG	B042A07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B041A07938CPG	B042A07938CPG	7,938	.3125	1,3	36	8
B041A08000CPG	B042A08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B041A08100CPG	B042A08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B041A08200CPG	B042A08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B041A08300CPG	B042A08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B041A08334CPG	B042A08334CPG	8,334	.3281	1,4	40	10
B041A08400CPG	B042A08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B041A08433CPG	B042A08433CPG	8,433	.3320	1,4	40	10
B041A08500CPG	B042A08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B041A08600CPG	B042A08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B041A08700CPG	B042A08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B041A08733CPG	B042A08733CPG	8,733	.3438	1,5	40	10
B041A08800CPG	B042A08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B041A08900CPG	B042A08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B041A09000CPG	B042A09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B041A09100CPG	B042A09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B041A09129CPG	B042A09129CPG	9,129	.3594	1,6	40	10
B041A09200CPG	B042A09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B041A09300CPG	B042A09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B041A09347CPG	B042A09347CPG	9,347	.3680	1,6	40	10

(suite)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — suite)



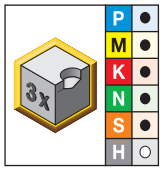


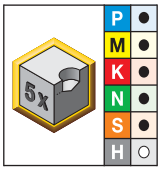
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A09400CPG	B042A09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B041A09500CPG	B042A09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B041A09525CPG	B042A09525CPG	9,525	.3750	1,6	40	10
B041A09600CPG	B042A09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B041A09700CPG	B042A09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B041A09800CPG	B042A09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B041A09900CPG	B042A09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B041A09921CPG	B042A09921CPG	9,921	.3906	1,7	40	10
B041A10000CPG	B042A10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B041A10100CPG	B042A10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B041A10200CPG	B042A10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B041A10300CPG	B042A10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B041A10320CPG	B042A10320CPG	10,320	.4063	1,8	45	12
B041A10400CPG	B042A10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B041A10500CPG	B042A10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B041A10600CPG	B042A10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B041A10700CPG	B042A10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B041A10716CPG	B042A10716CPG	10,716	.4219	1,8	45	12
B041A10800CPG	B042A10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B041A10900CPG	B042A10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B041A11000CPG	B042A11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B041A11100CPG	B042A11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B041A11113CPG	B042A11113CPG	11,113	.4375	1,9	45	12
B041A11200CPG	B042A11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B041A11300CPG	B042A11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B041A11400CPG	B042A11400CPG *	11,400	.4488	2,0	45	12
B041A11500CPG	B042A11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B041A11509CPG	B042A11509CPG	11,509	.4531	2,0	45	12
B041A11600CPG	B042A11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B041A11700CPG	B042A11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B041A11800CPG	B042A11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B041A11900CPG	B042A11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B041A11908CPG	B042A11908CPG	11,908	.4688	2,0	45	12
B041A12000CPG	B042A12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B041A12100CPG	B042A12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B041A12200CPG	B042A12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B041A12300CPG	B042A12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B041A12304CPG	B042A12304CPG	12,304	.4844	2,1	45	14
B041A12400CPG	B042A12400CPG *	12,400	.4882	2,1	45	14
B041A12500CPG	B042A12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B041A12600CPG	B042A12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B041A12700CPG	B042A12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B041A12800CPG	B042A12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B041A12900CPG	B042A12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B041A13000CPG	B042A13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B041A13096CPG	B042A13096CPG	13,096	.5156	2,3	45	14
B041A13100CPG	B042A13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B041A13200CPG	B042A13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B041A13300CPG	B042A13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B041A13400CPG	B042A13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B041A13500CPG	B042A13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B041A13600CPG	B042A13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14

(suite)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — suite)



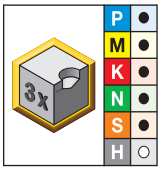


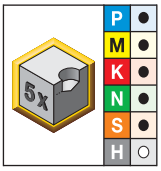
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A13700CPG	B042A13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B041A13800CPG	B042A13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B041A13891CPG	B042A13891CPG	13,891	.5469	2,4	45	14
B041A13900CPG	B042A13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B041A14000CPG	B042A14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B041A14100CPG	B042A14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B041A14200CPG	B042A14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B041A14288CPG	B042A14288CPG	14,288	.5625	2,5	48	16
B041A14300CPG	B042A14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B041A14400CPG	B042A14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B041A14500CPG	B042A14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B041A14600CPG	B042A14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B041A14684CPG	B042A14684CPG	14,684	.5781	2,5	48	16
B041A14700CPG	B042A14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B041A14800CPG	B042A14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B041A14900CPG	B042A14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B041A15000CPG	B042A15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B041A15083CPG	B042A15083CPG	15,083	.5938	2,6	48	16
B041A15100CPG	B042A15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B041A15200CPG	B042A15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B041A15300CPG	B042A15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B041A15400CPG	B042A15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B041A15479CPG	B042A15479CPG	15,479	.6094	2,7	48	16
B041A15500CPG	B042A15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B041A15600CPG	B042A15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B041A15700CPG	B042A15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B041A15800CPG	B042A15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B041A15875CPG	B042A15875CPG	15,875	.6250	2,7	48	16
B041A15900CPG	B042A15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B041A16000CPG	B042A16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B041A16100CPG	B042A16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B041A16200CPG	B042A16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B041A16271CPG	B042A16271CPG	16,271	.6406	2,8	48	18
B041A16300CPG	B042A16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B041A16400CPG	B042A16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B041A16500CPG	B042A16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B041A16600CPG	B042A16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B041A16670CPG	B042A16670CPG	16,670	.6563	2,9	48	18
B041A16700CPG	B042A16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B041A16800CPG	B042A16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B041A16900CPG	B042A16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B041A17000CPG	B042A17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B041A17100CPG	B042A17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B041A17200CPG	B042A17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B041A17300CPG	B042A17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B041A17400CPG	B042A17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B041A17463CPG	B042A17463CPG	17,463	.6875	3,0	48	18
B041A17500CPG	B042A17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B041A17600CPG	B042A17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B041A17700CPG	B042A17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B041A17800CPG	B042A17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B041A17859CPG	B042A17859CPG	17,859	.7031	3,1	48	18

(suite)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — suite)



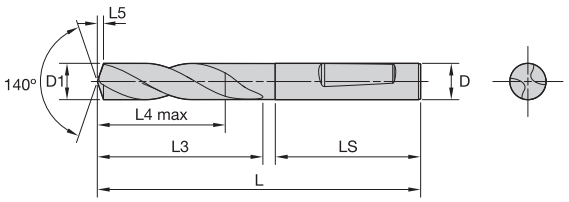


● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041A17900CPG	**B042A17900CPG**	17,900	.7047	3,1	48	18
B041A18000CPG	**B042A18000CPG**	18,000	.7087	3,1	48	18
B041A18100CPG	**B042A18100CPG**	18,100	.7126	3,1	50	20
B041A18200CPG	**B042A18200CPG**	18,200	.7165	3,2	50	20
B041A18258CPG	**B042A18258CPG**	18,258	.7188	3,2	50	20
B041A18300CPG	**B042A18300CPG**	18,300	.7205	3,2	50	20
B041A18400CPG	**B042A18400CPG**	18,400	.7244	3,2	50	20
B041A18500CPG	**B042A18500CPG**	18,500	.7283	3,2	50	20
B041A18600CPG	**B042A18600CPG**	18,600	.7323	3,2	50	20
B041A18654CPG	**B042A18654CPG**	18,654	.7344	3,2	50	20
B041A18700CPG	**B042A18700CPG**	18,700	.7362	3,2	50	20
B041A18800CPG	**B042A18800CPG**	18,800	.7402	3,3	50	20
B041A18900CPG	**B042A18900CPG**	18,900	.7441	3,3	50	20
B041A19000CPG	**B042A19000CPG**	19,000	.7480	3,3	50	20
B041A19050CPG	**B042A19050CPG**	19,050	.7500	3,3	50	20
B041A19100CPG	**B042A19100CPG**	19,100	.7520	3,3	50	20
B041A19200CPG	**B042A19200CPG**	19,200	.7559	3,3	50	20
B041A19300CPG	**B042A19300CPG**	19,300	.7598	3,4	50	20
B041A19400CPG	**B042A19400CPG**	19,400	.7638	3,4	50	20
B041A19500CPG	**B042A19500CPG**	19,500	.7677	3,4	50	20
B041A19600CPG	**B042A19600CPG**	19,600	.7717	3,4	50	20
B041A19700CPG	**B042A19700CPG**	19,700	.7756	3,4	50	20
B041A19800CPG	**B042A19800CPG**	19,800	.7795	3,4	50	20
B041A19900CPG	**B042A19900CPG**	19,900	.7835	3,5	50	20
B041A20000CPG	**B042A20000CPG**	20,000	.7874	3,5	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

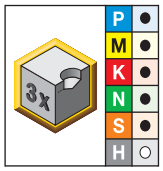


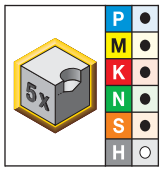




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D



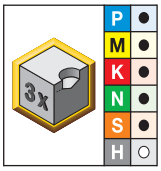


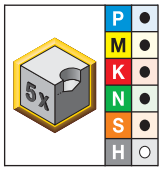
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	D1 diameter mm	D1 diameter in	L5	LS	D
B041F03000CPG	B042F03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B041F03100CPG	B042F03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B041F03200CPG	B042F03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B041F03300CPG	B042F03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B041F03400CPG	B042F03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B041F03500CPG	B042F03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B041F03600CPG	B042F03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B041F03700CPG	B042F03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B041F03800CPG	B042F03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B041F03900CPG	B042F03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B041F04000CPG	B042F04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B041F04100CPG	B042F04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B041F04200CPG	B042F04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B041F04300CPG	B042F04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B041F04400CPG	B042F04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B041F04500CPG	B042F04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B041F04600CPG	B042F04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B041F04700CPG	B042F04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B041F04800CPG	B042F04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B041F04900CPG	B042F04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B041F05000CPG	B042F05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B041F05100CPG	B042F05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B041F05200CPG	B042F05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B041F05300CPG	B042F05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B041F05400CPG	B042F05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B041F05500CPG	B042F05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B041F05600CPG	B042F05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B041F05700CPG	B042F05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B041F05800CPG	B042F05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B041F05900CPG	B042F05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B041F06000CPG	B042F06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B041F06100CPG	B042F06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B041F06200CPG	B042F06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B041F06300CPG	B042F06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B041F06400CPG	B042F06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B041F06500CPG	B042F06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8

(suite)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — suite)



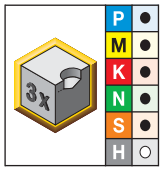


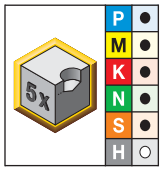
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	D1 diameter mm	D1 diameter in	L5	LS	D
B041F06600CPG	B042F06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B041F06700CPG	B042F06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B041F06800CPG	B042F06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B041F06900CPG	B042F06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B041F07000CPG	B042F07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B041F07100CPG	B042F07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B041F07200CPG	B042F07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B041F07300CPG	B042F07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B041F07400CPG	B042F07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B041F07500CPG	B042F07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B041F07600CPG	B042F07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B041F07700CPG	B042F07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B041F07800CPG	B042F07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B041F07900CPG	B042F07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B041F08000CPG	B042F08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B041F08100CPG	B042F08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B041F08200CPG	B042F08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B041F08300CPG	B042F08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B041F08400CPG	B042F08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B041F08500CPG	B042F08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B041F08600CPG	B042F08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B041F08700CPG	B042F08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B041F08800CPG	B042F08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B041F08900CPG	B042F08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B041F09000CPG	B042F09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B041F09100CPG	B042F09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B041F09200CPG	B042F09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B041F09300CPG	B042F09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B041F09400CPG	B042F09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B041F09500CPG	B042F09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B041F09600CPG	B042F09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B041F09700CPG	B042F09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B041F09800CPG	B042F09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B041F09900CPG	B042F09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B041F10000CPG	B042F10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B041F10100CPG	B042F10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B041F10200CPG	B042F10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B041F10300CPG	B042F10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B041F10400CPG	B042F10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B041F10500CPG	B042F10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B041F10600CPG	B042F10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B041F10700CPG	B042F10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B041F10800CPG	B042F10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B041F10900CPG	B042F10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B041F11000CPG	B042F11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B041F11100CPG	B042F11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B041F11200CPG	B042F11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B041F11300CPG	B042F11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B041F11400CPG	B042F11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B041F11500CPG	B042F11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B041F11600CPG	B042F11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B041F11700CPG	B042F11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12

(suite)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — suite)



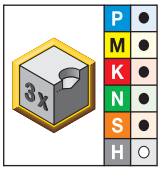


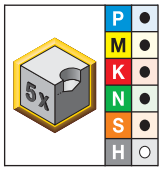
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041F11800CPG	B042F11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B041F11900CPG	B042F11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B041F12000CPG	B042F12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B041F12100CPG	B042F12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B041F12200CPG	B042F12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B041F12300CPG	B042F12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B041F12400CPG	B042F12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B041F12500CPG	B042F12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B041F12600CPG	B042F12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B041F12700CPG	B042F12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B041F12800CPG	B042F12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B041F12900CPG	B042F12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B041F13000CPG	B042F13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B041F13100CPG	B042F13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B041F13200CPG	B042F13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B041F13300CPG	B042F13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B041F13400CPG	B042F13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B041F13500CPG	B042F13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B041F13600CPG	B042F13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B041F13700CPG	B042F13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B041F13800CPG	B042F13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B041F13900CPG	B042F13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B041F14000CPG	B042F14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B041F14100CPG	B042F14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B041F14200CPG	B042F14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B041F14300CPG	B042F14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B041F14400CPG	B042F14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B041F14500CPG	B042F14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B041F14600CPG	B042F14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B041F14700CPG	B042F14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B041F14800CPG	B042F14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B041F14900CPG	B042F14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B041F15000CPG	B042F15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B041F15100CPG	B042F15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B041F15200CPG	B042F15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B041F15300CPG	B042F15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B041F15400CPG	B042F15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B041F15500CPG	B042F15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B041F15600CPG	B042F15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B041F15700CPG	B042F15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B041F15800CPG	B042F15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B041F15900CPG	B042F15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B041F16000CPG	B042F16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B041F16100CPG	B042F16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B041F16200CPG	B042F16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B041F16300CPG	B042F16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B041F16400CPG	B042F16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B041F16500CPG	B042F16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B041F16600CPG	B042F16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B041F16700CPG	B042F16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B041F16800CPG	B042F16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B041F16900CPG	B042F16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18

(suite)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — suite)





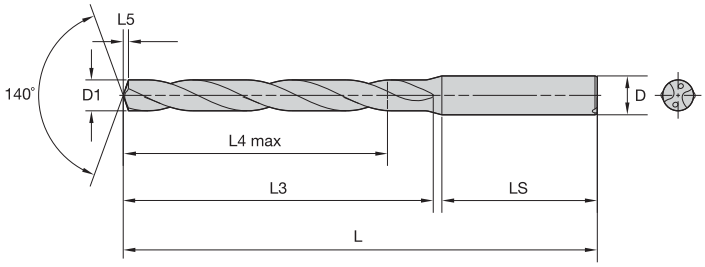
● premier choix
○ choix alternatif

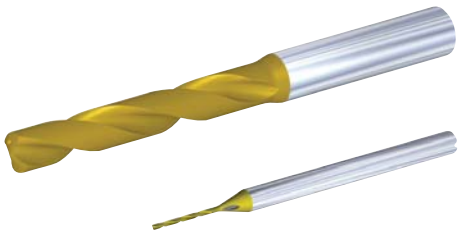
court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B041F17000CPG	**B042F17000CPG**	17,000	.6693	2,9	48	18
B041F17100CPG	**B042F17100CPG**	17,100	.6732	3,0	48	18
B041F17200CPG	**B042F17200CPG**	17,200	.6772	3,0	48	18
B041F17300CPG	**B042F17300CPG**	17,300	.6811	3,0	48	18
B041F17400CPG	**B042F17400CPG**	17,400	.6850	3,0	48	18
B041F17500CPG	**B042F17500CPG**	17,500	.6890	3,0	48	18
B041F17600CPG	**B042F17600CPG**	17,600	.6929	3,1	48	18
B041F17700CPG	**B042F17700CPG**	17,700	.6969	3,1	48	18
B041F17800CPG	**B042F17800CPG**	17,800	.7008	3,1	48	18
B041F17900CPG	**B042F17900CPG**	17,900	.7047	3,1	48	18
B041F18000CPG	**B042F18000CPG**	18,000	.7087	3,1	48	18
B041F18100CPG	**B042F18100CPG**	18,100	.7126	3,1	50	20
B041F18200CPG	**B042F18200CPG**	18,200	.7165	3,2	50	20
B041F18300CPG	**B042F18300CPG**	18,300	.7205	3,2	50	20
B041F18400CPG	**B042F18400CPG**	18,400	.7244	3,2	50	20
B041F18500CPG	**B042F18500CPG**	18,500	.7283	3,2	50	20
B041F18600CPG	**B042F18600CPG**	18,600	.7323	3,2	50	20
B041F18700CPG	**B042F18700CPG**	18,700	.7362	3,2	50	20
B041F18800CPG	**B042F18800CPG**	18,800	.7402	3,3	50	20
B041F18900CPG	**B042F18900CPG**	18,900	.7441	3,3	50	20
B041F19000CPG	**B042F19000CPG**	19,000	.7480	3,3	50	20
B041F19100CPG	**B042F19100CPG**	19,100	.7520	3,3	50	20
B041F19200CPG	**B042F19200CPG**	19,200	.7559	3,3	50	20
B041F19300CPG	**B042F19300CPG**	19,300	.7598	3,4	50	20
B041F19400CPG	**B042F19400CPG**	19,400	.7638	3,4	50	20
B041F19500CPG	**B042F19500CPG**	19,500	.7677	3,4	50	20
B041F19600CPG	**B042F19600CPG**	19,600	.7717	3,4	50	20
B041F19700CPG	**B042F19700CPG**	19,700	.7756	3,4	50	20
B041F19800CPG	**B042F19800CPG**	19,800	.7795	3,4	50	20
B041F19900CPG	**B042F19900CPG**	19,900	.7835	3,5	50	20
B041F20000CPG	**B042F20000CPG**	20,000	.7874	3,5	50	20

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	Tolérance D1	D Tolérance h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

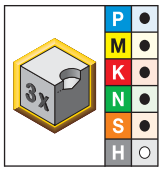


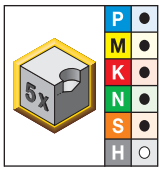


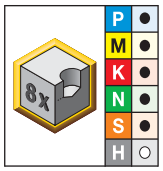


Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D





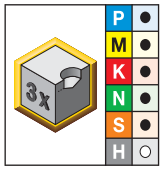


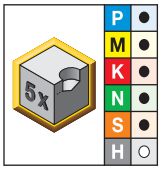
● premier choix
○ choix alternatif

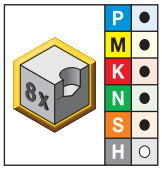
court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	D1 diameter mm	D1 diameter in	L5	LS	D
–	–	B053A01000CPG	1,000	.0394	0,1	28	4
–	–	B053A01016CPG	1,016	.0400	0,1	28	4
–	–	B053A01067CPG	1,067	.0420	0,2	28	4
–	–	B053A01100CPG	1,100	.0433	0,2	28	4
–	–	B053A01181CPG	1,181	.0465	0,2	28	4
–	–	B053A01191CPG	1,191	.0469	0,2	28	4
–	–	B053A01200CPG	1,200	.0472	0,2	28	4
–	–	B053A01300CPG	1,300	.0512	0,2	28	4
–	–	B053A01321CPG	1,321	.0520	0,2	28	4
–	–	B053A01397CPG	1,397	.0550	0,2	28	4
–	–	B053A01400CPG	1,400	.0551	0,2	28	4
B051A01500CPG	B052A01500CPG	B053A01500CPG	1,500	.0591	0,2	28	4
B051A01600CPG	B052A01600CPG	B053A01600CPG	1,600	.0630	0,2	28	4
B051A01700CPG	B052A01700CPG	B053A01700CPG	1,700	.0669	0,3	28	4
B051A01800CPG	B052A01800CPG	B053A01800CPG	1,800	.0709	0,3	28	4
B051A01900CPG	B052A01900CPG	B053A01900CPG	1,900	.0748	0,3	28	4
B051A01984CPG	B052A01984CPG	B053A01984CPG	1,984	.0781	0,3	28	4
B051A02000CPG	B052A02000CPG	B053A02000CPG	2,000	.0787	0,3	28	4
B051A02100CPG	B052A02100CPG	B053A02100CPG	2,100	.0827	0,3	28	4
B051A02200CPG	B052A02200CPG	B053A02200CPG	2,200	.0866	0,3	28	4
B051A02300CPG	B052A02300CPG	B053A02300CPG	2,300	.0906	0,4	28	4
B051A02383CPG	B052A02383CPG	B053A02383CPG	2,383	.0938	0,4	28	4
B051A02400CPG	B052A02400CPG	B053A02400CPG	2,400	.0945	0,4	28	4
B051A02439CPG	B052A02439CPG	B053A02439CPG	2,439	.0960	0,4	28	4
B051A02489CPG	B052A02489CPG	B053A02489CPG	2,489	.0980	0,4	28	4
B051A02500CPG	B052A02500CPG	B053A02500CPG	2,500	.0984	0,4	28	4
B051A02578CPG	B052A02578CPG	B053A02578CPG	2,578	.1015	0,4	28	4
B051A02600CPG	B052A02600CPG	B053A02600CPG	2,600	.1024	0,4	28	4
B051A02642CPG	B052A02642CPG	B053A02642CPG	2,642	.1040	0,4	28	4
B051A02700CPG	B052A02700CPG	B053A02700CPG	2,700	.1063	0,4	28	4
B051A02705CPG	B052A02705CPG	B053A02705CPG	2,705	.1065	0,4	28	4
B051A02779CPG	B052A02779CPG	B053A02779CPG	2,779	.1094	0,4	28	4
B051A02800CPG	B052A02800CPG	B053A02800CPG	2,800	.1102	0,5	28	4
B051A02820CPG	B052A02820CPG	B053A02820CPG	2,820	.1110	0,5	28	4
B051A02870CPG	B052A02870CPG	B053A02870CPG	2,870	.1130	0,5	28	4
B051A02900CPG	B052A02900CPG	B053A02900CPG	2,900	.1142	0,5	28	4

(suite)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





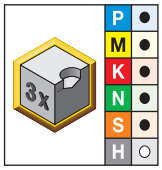


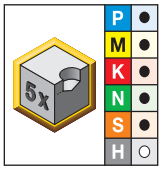
● premier choix
○ choix alternatif

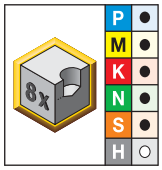
court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	D1 diameter mm	D1 diameter in	L5	LS	D
B051A02947CPG	B052A02947CPG	B053A02947CPG	2,947	.1160	0,5	28	4
B051A03000CPG	B052A03000CPG	B053A03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B051A03048CPG	B052A03048CPG	B053A03048CPG	3,048	.1200	0,5	36	6
B051A03100CPG	B052A03100CPG	B053A03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B051A03175CPG	B052A03175CPG	B053A03175CPG	3,175	.1250	0,5	36	6
B051A03200CPG	B052A03200CPG	B053A03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B051A03264CPG	B052A03264CPG	B053A03264CPG	3,264	.1285	0,5	36	6
B051A03300CPG	B052A03300CPG	B053A03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B051A03400CPG	B052A03400CPG	B053A03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B051A03455CPG	B052A03455CPG	B053A03455CPG	3,455	.1360	0,6	36	6
B051A03500CPG	B052A03500CPG	B053A03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B051A03571CPG	B052A03571CPG	B053A03571CPG	3,571	.1406	0,6	36	6
B051A03600CPG	B052A03600CPG	B053A03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B051A03658CPG	B052A03658CPG	B053A03658CPG	3,658	.1440	0,6	36	6
B051A03700CPG	B052A03700CPG	B053A03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B051A03734CPG	B052A03734CPG	B053A03734CPG	3,734	.1470	0,6	36	6
B051A03800CPG	B052A03800CPG	B053A03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B051A03900CPG	B052A03900CPG	B053A03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B051A03970CPG	B052A03970CPG	B053A03970CPG	3,970	.1563	0,7	36	6
B051A04000CPG	B052A04000CPG	B053A04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B051A04039CPG	B052A04039CPG	B053A04039CPG	4,039	.1590	0,7	36	6
B051A04090CPG	B052A04090CPG	B053A04090CPG	4,090	.1610	0,7	36	6
B051A04100CPG	B052A04100CPG	B053A04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B051A04200CPG	B052A04200CPG	B053A04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B051A04217CPG	B052A04217CPG	B053A04217CPG	4,217	.1660	0,7	36	6
B051A04300CPG	B052A04300CPG	B053A04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B051A04366CPG	B052A04366CPG	B053A04366CPG	4,366	.1719	0,7	36	6
B051A04400CPG	B052A04400CPG	B053A04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B051A04500CPG	B052A04500CPG	B053A04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B051A04600CPG	B052A04600CPG	B053A04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B051A04623CPG	B052A04623CPG	B053A04623CPG	4,623	.1820	0,8	36	6
B051A04700CPG	B052A04700CPG	B053A04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B051A04763CPG	B052A04763CPG	B053A04763CPG	4,763	.1875	0,8	36	6
B051A04800CPG	B052A04800CPG	B053A04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B051A04852CPG	B052A04852CPG	B053A04852CPG	4,852	.1910	0,8	36	6
B051A04900CPG	B052A04900CPG	B053A04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B051A05000CPG	B052A05000CPG	B053A05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B051A05100CPG	B052A05100CPG	B053A05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B051A05106CPG	B052A05106CPG	B053A05106CPG	5,106	.2010	0,8	36	6
B051A05159CPG	B052A05159CPG	B053A05159CPG	5,159	.2031	0,9	36	6
B051A05200CPG	B052A05200CPG	B053A05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B051A05300CPG	B052A05300CPG	B053A05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B051A05400CPG	B052A05400CPG	B053A05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B051A05410CPG	B052A05410CPG	B053A05410CPG	5,410	.2130	0,9	36	6
B051A05500CPG	B052A05500CPG	B053A05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B051A05558CPG	B052A05558CPG	B053A05558CPG	5,558	.2188	0,9	36	6
B051A05600CPG	B052A05600CPG	B053A05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B051A05616CPG	B052A05616CPG	B053A05616CPG	5,616	.2211	0,9	36	6
B051A05700CPG	B052A05700CPG	B053A05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B051A05800CPG	B052A05800CPG	B053A05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B051A05900CPG	B052A05900CPG	B053A05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B051A05954CPG	B052A05954CPG	B053A05954CPG	5,954	.2344	1,0	36	6

(suite)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





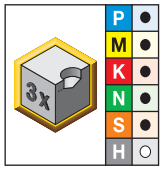


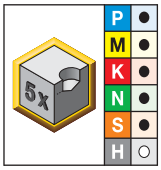
● premier choix
○ choix alternatif

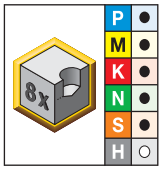
court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051A06000CPG	B052A06000CPG	B053A06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B051A06100CPG	B052A06100CPG	B053A06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B051A06200CPG	B052A06200CPG	B053A06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B051A06300CPG	B052A06300CPG	B053A06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B051A06350CPG	B052A06350CPG	B053A06350CPG	6,350	.2500	1,1	36	8
B051A06400CPG	B052A06400CPG	B053A06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B051A06500CPG	B052A06500CPG	B053A06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B051A06528CPG	B052A06528CPG	B053A06528CPG	6,528	.2570	1,1	36	8
B051A06600CPG	B052A06600CPG	B053A06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B051A06630CPG	B052A06630CPG	B053A06630CPG	6,630	.2610	1,1	36	8
B051A06700CPG	B052A06700CPG	B053A06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B051A06746CPG	B052A06746CPG	B053A06746CPG	6,746	.2656	1,1	36	8
B051A06800CPG	B052A06800CPG	B053A06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B051A06900CPG	B052A06900CPG	B053A06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B051A07000CPG	B052A07000CPG	B053A07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B051A07100CPG	B052A07100CPG	B053A07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B051A07145CPG	B052A07145CPG	B053A07145CPG	7,145	.2813	1,2	36	8
B051A07200CPG	B052A07200CPG	B053A07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B051A07300CPG	B052A07300CPG	B053A07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B051A07400CPG	B052A07400CPG	B053A07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B051A07500CPG	B052A07500CPG	B053A07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B051A07541CPG	B052A07541CPG	B053A07541CPG	7,541	.2969	1,3	36	8
B051A07600CPG	B052A07600CPG	B053A07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B051A07700CPG	B052A07700CPG	B053A07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B051A07800CPG	B052A07800CPG	B053A07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B051A07900CPG	B052A07900CPG	B053A07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B051A07938CPG	B052A07938CPG	B053A07938CPG	7,938	.3125	1,3	36	8
B051A08000CPG	B052A08000CPG	B053A08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B051A08100CPG	B052A08100CPG	B053A08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B051A08200CPG	B052A08200CPG	B053A08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B051A08300CPG	B052A08300CPG	B053A08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B051A08334CPG	B052A08334CPG	B053A08334CPG	8,334	.3281	1,4	40	10
B051A08400CPG	B052A08400CPG	B053A08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B051A08433CPG	B052A08433CPG	B053A08433CPG	8,433	.3320	1,4	40	10
B051A08500CPG	B052A08500CPG	B053A08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B051A08600CPG	B052A08600CPG	B053A08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B051A08700CPG	B052A08700CPG	B053A08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B051A08733CPG	B052A08733CPG	B053A08733CPG	8,733	.3438	1,5	40	10
B051A08800CPG	B052A08800CPG	B053A08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B051A08900CPG	B052A08900CPG	B053A08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B051A09000CPG	B052A09000CPG	B053A09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B051A09100CPG	B052A09100CPG	B053A09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B051A09129CPG	B052A09129CPG	B053A09129CPG	9,129	.3594	1,6	40	10
B051A09200CPG	B052A09200CPG	B053A09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B051A09300CPG	B052A09300CPG	B053A09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B051A09347CPG	B052A09347CPG	B053A09347CPG	9,347	.3680	1,6	40	10
B051A09400CPG	B052A09400CPG	B053A09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B051A09500CPG	B052A09500CPG	B053A09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B051A09525CPG	B052A09525CPG	B053A09525CPG	9,525	.3750	1,6	40	10
B051A09600CPG	B052A09600CPG	B053A09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B051A09700CPG	B052A09700CPG	B053A09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B051A09800CPG	B052A09800CPG	B053A09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10

(suite)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





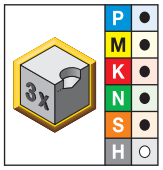


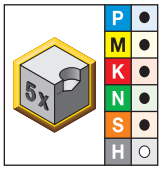
● premier choix
○ choix alternatif

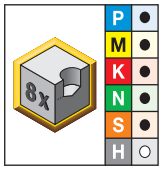
court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051A09900CPG	B052A09900CPG	B053A09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B051A09921CPG	B052A09921CPG	B053A09921CPG	9,921	.3906	1,7	40	10
B051A10000CPG	B052A10000CPG	B053A10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B051A10100CPG	B052A10100CPG	B053A10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B051A10200CPG	B052A10200CPG	B053A10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B051A10300CPG	B052A10300CPG	B053A10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B051A10320CPG	B052A10320CPG	B053A10320CPG	10,320	.4063	1,8	45	12
B051A10400CPG	B052A10400CPG	B053A10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B051A10500CPG	B052A10500CPG	B053A10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B051A10600CPG	B052A10600CPG	B053A10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B051A10700CPG	B052A10700CPG	B053A10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B051A10716CPG	B052A10716CPG	B053A10716CPG	10,716	.4219	1,8	45	12
B051A10800CPG	B052A10800CPG	B053A10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B051A10900CPG	B052A10900CPG	B053A10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B051A11000CPG	B052A11000CPG	B053A11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B051A11100CPG	B052A11100CPG	B053A11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B051A11113CPG	B052A11113CPG	B053A11113CPG	11,113	.4375	1,9	45	12
B051A11200CPG	B052A11200CPG	B053A11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B051A11300CPG	B052A11300CPG	B053A11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B051A11400CPG	B052A11400CPG	B053A11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B051A11500CPG	B052A11500CPG	B053A11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B051A11509CPG	B052A11509CPG	B053A11509CPG	11,509	.4531	2,0	45	12
B051A11600CPG	B052A11600CPG	B053A11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B051A11700CPG	B052A11700CPG	B053A11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B051A11800CPG	B052A11800CPG	B053A11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B051A11900CPG	B052A11900CPG	B053A11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B051A11908CPG	B052A11908CPG	B053A11908CPG	11,908	.4688	2,0	45	12
B051A12000CPG	B052A12000CPG	B053A12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B051A12100CPG	B052A12100CPG	B053A12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B051A12200CPG	B052A12200CPG	B053A12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B051A12300CPG	B052A12300CPG	B053A12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B051A12304CPG	B052A12304CPG	B053A12304CPG	12,304	.4844	2,1	45	14
B051A12400CPG	B052A12400CPG	B053A12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B051A12500CPG	B052A12500CPG	B053A12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B051A12600CPG	B052A12600CPG	B053A12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B051A12700CPG	B052A12700CPG	B053A12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B051A12800CPG	B052A12800CPG	B053A12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B051A12900CPG	B052A12900CPG	B053A12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B051A13000CPG	B052A13000CPG	B053A13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B051A13096CPG	B052A13096CPG	B053A13096CPG	13,096	.5156	2,3	45	14
B051A13100CPG	B052A13100CPG	B053A13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B051A13200CPG	B052A13200CPG	B053A13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B051A13300CPG	B052A13300CPG	B053A13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B051A13400CPG	B052A13400CPG	B053A13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B051A13500CPG	B052A13500CPG	B053A13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B051A13600CPG	B052A13600CPG	B053A13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B051A13700CPG	B052A13700CPG	B053A13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B051A13800CPG	B052A13800CPG	B053A13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B051A13891CPG	B052A13891CPG	B053A13891CPG	13,891	.5469	2,4	45	14
B051A13900CPG	B052A13900CPG	B053A13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B051A14000CPG	B052A14000CPG	B053A14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B051A14100CPG	B052A14100CPG	B053A14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16

(suite)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





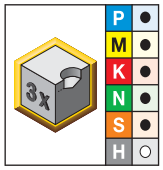


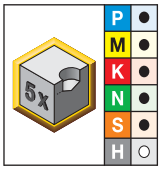
● premier choix
○ choix alternatif

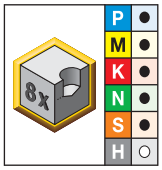
court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051A14200CPG	B052A14200CPG	B053A14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B051A14288CPG	B052A14288CPG	B053A14288CPG	14,288	.5625	2,5	48	16
B051A14300CPG	B052A14300CPG	B053A14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B051A14400CPG	B052A14400CPG	B053A14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B051A14500CPG	B052A14500CPG	B053A14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B051A14600CPG	B052A14600CPG	B053A14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B051A14684CPG	B052A14684CPG	B053A14684CPG	14,684	.5781	2,5	48	16
B051A14700CPG	B052A14700CPG	B053A14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B051A14800CPG	B052A14800CPG	B053A14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B051A14900CPG	B052A14900CPG	B053A14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B051A15000CPG	B052A15000CPG	B053A15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B051A15083CPG	B052A15083CPG	B053A15083CPG	15,083	.5938	2,6	48	16
B051A15100CPG	B052A15100CPG	B053A15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B051A15200CPG	B052A15200CPG	B053A15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B051A15300CPG	B052A15300CPG	B053A15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B051A15400CPG	B052A15400CPG	B053A15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B051A15479CPG	B052A15479CPG	B053A15479CPG	15,479	.6094	2,7	48	16
B051A15500CPG	B052A15500CPG	B053A15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B051A15600CPG	B052A15600CPG	B053A15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B051A15700CPG	B052A15700CPG	B053A15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B051A15800CPG	B052A15800CPG	B053A15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B051A15875CPG	B052A15875CPG	B053A15875CPG	15,875	.6250	2,7	48	16
B051A15900CPG	B052A15900CPG	B053A15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B051A16000CPG	B052A16000CPG	B053A16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B051A16100CPG	B052A16100CPG	B053A16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B051A16200CPG	B052A16200CPG	B053A16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B051A16271CPG	B052A16271CPG	B053A16271CPG	16,271	.6406	2,8	48	18
B051A16300CPG	B052A16300CPG	B053A16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B051A16400CPG	B052A16400CPG	B053A16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B051A16500CPG	B052A16500CPG	B053A16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B051A16600CPG	B052A16600CPG	B053A16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B051A16670CPG	B052A16670CPG	B053A16670CPG	16,670	.6563	2,9	48	18
B051A16700CPG	B052A16700CPG	B053A16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B051A16800CPG	B052A16800CPG	B053A16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B051A16900CPG	B052A16900CPG	B053A16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B051A17000CPG	B052A17000CPG	B053A17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B051A17100CPG	B052A17100CPG	B053A17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B051A17200CPG	B052A17200CPG	B053A17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B051A17300CPG	B052A17300CPG	B053A17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B051A17400CPG	B052A17400CPG	B053A17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B051A17463CPG	B052A17463CPG	B053A17463CPG	17,463	.6875	3,0	48	18
B051A17500CPG	B052A17500CPG	B053A17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B051A17600CPG	B052A17600CPG	B053A17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B051A17700CPG	B052A17700CPG	B053A17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B051A17800CPG	B052A17800CPG	B053A17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B051A17859CPG	B052A17859CPG	B053A17859CPG	17,859	.7031	3,1	48	18
B051A17900CPG	B052A17900CPG	B053A17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B051A18000CPG	B052A18000CPG	B053A18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B051A18100CPG	B052A18100CPG	B053A18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B051A18200CPG	B052A18200CPG	B053A18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B051A18258CPG	B052A18258CPG	B053A18258CPG	18,258	.7188	3,2	50	20
B051A18300CPG	B052A18300CPG	B053A18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20

(suite)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





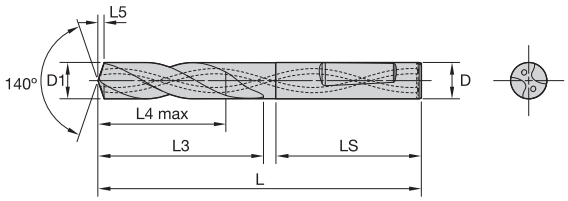


● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	extra long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051A18400CPG	B052A18400CPG	B053A18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B051A18500CPG	B052A18500CPG	B053A18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B051A18600CPG	B052A18600CPG	B053A18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B051A18654CPG	B052A18654CPG	B053A18654CPG	18,654	.7344	3,2	50	20
B051A18700CPG	B052A18700CPG	B053A18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B051A18800CPG	B052A18800CPG	B053A18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B051A18900CPG	B052A18900CPG	B053A18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B051A19000CPG	B052A19000CPG	B053A19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B051A19050CPG	B052A19050CPG	B053A19050CPG	19,050	.7500	3,3	50	20
B051A19100CPG	B052A19100CPG	B053A19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B051A19200CPG	B052A19200CPG	B053A19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B051A19300CPG	B052A19300CPG	B053A19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B051A19400CPG	B052A19400CPG	B053A19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B051A19500CPG	B052A19500CPG	B053A19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B051A19600CPG	B052A19600CPG	B053A19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B051A19700CPG	B052A19700CPG	B053A19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B051A19800CPG	B052A19800CPG	B053A19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B051A19900CPG	B052A19900CPG	B053A19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B051A20000CPG	B052A20000CPG	B053A20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

REMARQUE : Les forets GOdrills avec un D1 <1,5mm (.0591") existent avec un arrosage interne.

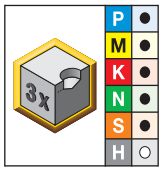


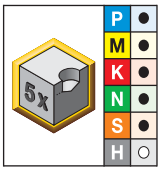




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D



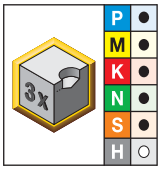


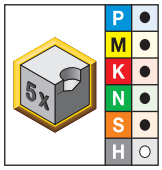
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051F03000CPG	B052F03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B051F03100CPG	B052F03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B051F03200CPG	B052F03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B051F03300CPG	B052F03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B051F03400CPG	B052F03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B051F03500CPG	B052F03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B051F03600CPG	B052F03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B051F03700CPG	B052F03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B051F03800CPG	B052F03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B051F03900CPG	B052F03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B051F04000CPG	B052F04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B051F04100CPG	B052F04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B051F04200CPG	B052F04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B051F04300CPG	B052F04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B051F04400CPG	B052F04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B051F04500CPG	B052F04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B051F04600CPG	B052F04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B051F04700CPG	B052F04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B051F04800CPG	B052F04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B051F04900CPG	B052F04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B051F05000CPG	B052F05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B051F05100CPG	B052F05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B051F05200CPG	B052F05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B051F05300CPG	B052F05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B051F05400CPG	B052F05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B051F05500CPG	B052F05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B051F05600CPG	B052F05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B051F05700CPG	B052F05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B051F05800CPG	B052F05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B051F05900CPG	B052F05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B051F06000CPG	B052F06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B051F06100CPG	B052F06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8

(suite)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)



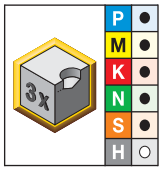


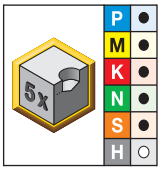
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051F06200CPG	B052F06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B051F06300CPG	B052F06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B051F06400CPG	B052F06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B051F06500CPG	B052F06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B051F06600CPG	B052F06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B051F06700CPG	B052F06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B051F06800CPG	B052F06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B051F06900CPG	B052F06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B051F07000CPG	B052F07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B051F07100CPG	B052F07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B051F07200CPG	B052F07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B051F07300CPG	B052F07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B051F07400CPG	B052F07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B051F07500CPG	B052F07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B051F07600CPG	B052F07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B051F07700CPG	B052F07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B051F07800CPG	B052F07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B051F07900CPG	B052F07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B051F08000CPG	B052F08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B051F08100CPG	B052F08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B051F08200CPG	B052F08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B051F08300CPG	B052F08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B051F08400CPG	B052F08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B051F08500CPG	B052F08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B051F08600CPG	B052F08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B051F08700CPG	B052F08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B051F08800CPG	B052F08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B051F08900CPG	B052F08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B051F09000CPG	B052F09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B051F09100CPG	B052F09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B051F09200CPG	B052F09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B051F09300CPG	B052F09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B051F09400CPG	B052F09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B051F09500CPG	B052F09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B051F09600CPG	B052F09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B051F09700CPG	B052F09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B051F09800CPG	B052F09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B051F09900CPG	B052F09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B051F10000CPG	B052F10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B051F10100CPG	B052F10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B051F10200CPG	B052F10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B051F10300CPG	B052F10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B051F10400CPG	B052F10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B051F10500CPG	B052F10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B051F10600CPG	B052F10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B051F10700CPG	B052F10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B051F10800CPG	B052F10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B051F10900CPG	B052F10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B051F11000CPG	B052F11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B051F11100CPG	B052F11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B051F11200CPG	B052F11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B051F11300CPG	B052F11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12

(suite)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)



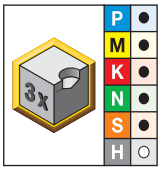


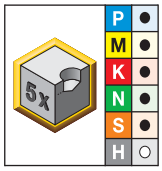
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051F11400CPG	B052F11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B051F11500CPG	B052F11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B051F11600CPG	B052F11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B051F11700CPG	B052F11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B051F11800CPG	B052F11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B051F11900CPG	B052F11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B051F12000CPG	B052F12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B051F12100CPG	B052F12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B051F12200CPG	B052F12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B051F12300CPG	B052F12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B051F12400CPG	B052F12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B051F12500CPG	B052F12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B051F12600CPG	B052F12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B051F12700CPG	B052F12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B051F12800CPG	B052F12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B051F12900CPG	B052F12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B051F13000CPG	B052F13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B051F13100CPG	B052F13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B051F13200CPG	B052F13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B051F13300CPG	B052F13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B051F13400CPG	B052F13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B051F13500CPG	B052F13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B051F13600CPG	B052F13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B051F13700CPG	B052F13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B051F13800CPG	B052F13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B051F13900CPG	B052F13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B051F14000CPG	B052F14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B051F14100CPG	B052F14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B051F14200CPG	B052F14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B051F14300CPG	B052F14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B051F14400CPG	B052F14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B051F14500CPG	B052F14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B051F14600CPG	B052F14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B051F14700CPG	B052F14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B051F14800CPG	B052F14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B051F14900CPG	B052F14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B051F15000CPG	B052F15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B051F15100CPG	B052F15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B051F15200CPG	B052F15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B051F15300CPG	B052F15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B051F15400CPG	B052F15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B051F15500CPG	B052F15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B051F15600CPG	B052F15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B051F15700CPG	B052F15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B051F15800CPG	B052F15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B051F15900CPG	B052F15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B051F16000CPG	B052F16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B051F16100CPG	B052F16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B051F16200CPG	B052F16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B051F16300CPG	B052F16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B051F16400CPG	B052F16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B051F16500CPG	B052F16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18

(suite)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7325	long • KC7325	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B051F16600CPG	B052F16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B051F16700CPG	B052F16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B051F16800CPG	B052F16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B051F16900CPG	B052F16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B051F17000CPG	B052F17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B051F17100CPG	B052F17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B051F17200CPG	B052F17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B051F17300CPG	B052F17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B051F17400CPG	B052F17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B051F17500CPG	B052F17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B051F17600CPG	B052F17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B051F17700CPG	B052F17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B051F17800CPG	B052F17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B051F17900CPG	B052F17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B051F18000CPG	B052F18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B051F18100CPG	B052F18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B051F18200CPG	B052F18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B051F18300CPG	B052F18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20
B051F18400CPG	B052F18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B051F18500CPG	B052F18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B051F18600CPG	B052F18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B051F18700CPG	B052F18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B051F18800CPG	B052F18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B051F18900CPG	B052F18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B051F19000CPG	B052F19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B051F19100CPG	B052F19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B051F19200CPG	B052F19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B051F19300CPG	B052F19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B051F19400CPG	B052F19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B051F19500CPG	B052F19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B051F19600CPG	B052F19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B051F19700CPG	B052F19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B051F19800CPG	B052F19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B051F19900CPG	B052F19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B051F20000CPG	B052F20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	Tolérance D1	D Tolérance h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

GOdrill™ • Série B04_CPG • Nuance KC7325™ • Arrosage central • Diamètres de foret 1–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique										
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre										
		mini	Valeur initiale	maxi		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**80**	115	mm/tr	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	60	**70**	100	mm/tr	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,09–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	80	**90**	100	mm/tr	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	50	**70**	90	mm/tr	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**70**	100	mm/tr	0,04–0,12	0,05–0,13	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	30	**40**	60	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	6	30	**40**	60	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	20	**30**	40	mm/tr	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	**40**	50	mm/tr	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	20	**30**	40	mm/tr	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**130**	170	mm/tr	0,09–0,18	0,10–0,20	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	90	**110**	120	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**110**	130	mm/tr	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	270	mm/tr	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**220**	270	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	225	mm/tr	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**130**	270	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	20	**25**	30	mm/tr	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	20	**25**	3	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	20	**25**	50	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
H	1	10	**15**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	2	10	**10**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15

GOdrill™ • Série B05_CPG • Nuance KC7325™ • Arrosage central • Diamètres de foret 1–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique										
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre										
		mini	Valeur initiale	maxi		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**80**	115	mm/tr	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	**100**	140	mm/tr	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	**120**	140	mm/tr	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	**80**	100	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**80**	100	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	**50**	70	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	6	40	**50**	70	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	20	**30**	40	mm/tr	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	**40**	50	mm/tr	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	20	**30**	40	mm/tr	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**120**	170	mm/tr	0,08–0,16	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	**110**	140	mm/tr	0,10–0,14	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**100**	130	mm/tr	0,05–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	315	mm/tr	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**225**	270	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	270	mm/tr	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**135**	180	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	10	**25**	30	mm/tr	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	25	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	**25**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	10	**25**	40	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
H	1	10	**15**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	2	10	**10**	30	mm/tr	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15

Forets TF pour des débits-copeaux élevés

Principale application

Les forets en carbure monobloc B105 sont parfaits pour obtenir un débit-copeau élevé et une excellente qualité de perçage dans des matières à copeau court comme la fonte grise, la fonte ductile et l'aluminium, et également pour le perçage peu profond dans le titane.

Caractéristiques et avantages

Trois arêtes de coupe

- Vitesses d'avance supérieures à celles des forets à deux arêtes de coupe.

Trois grandes goujures

- Évacuation rapide du copeau.
- Trois chanfreins pour une qualité de perçage et une rigidité supérieures à celles des forets à deux goujures.

Carbure résistant à l'usure

- Tenue de coupe importante dans des matières abrasives comme la fonte et les alliages d'aluminium moulé.



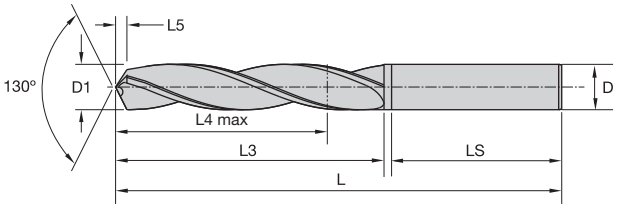
K10™ non revêtu

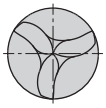
- Nuance non revêtue évitant la formation d'arêtes rapportées lors du perçage dans l'aluminium et les alliages hautes températures.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en solutions étudiées.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions personnalisées.

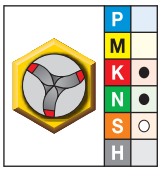








B105 • ~5 x D

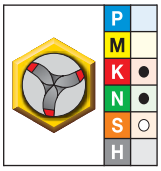


● premier choix
○ choix alternatif

	diamètre D1							
K10	mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B105A03000	3,000	.1181	66	28	23	0,7	36	6
B105A03100	3,100	.1220	66	28	23	0,8	36	6
B105A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,8	36	6
B105A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,8	36	6
B105A03400	3,400	.1339	66	28	23	0,8	36	6
B105A03500	3,500	.1378	66	28	23	0,9	36	6
B105A03600	3,600	.1417	66	28	23	0,9	36	6
B105A03700	3,700	.1457	66	28	23	0,9	36	6
B105A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,9	36	6
B105A03900	3,900	.1535	74	36	29	1,0	36	6
B105A04000	4,000	.1575	74	36	29	1,0	36	6
B105A04100	4,100	.1614	74	36	29	1,0	36	6
B105A04200	4,200	.1654	74	36	29	1,0	36	6
B105A04300	4,300	.1693	74	36	29	1,1	36	6
B105A04500	4,500	.1772	74	36	29	1,1	36	6
B105A04600	4,600	.1811	74	36	29	1,1	36	6
B105A04650	4,650	.1831	74	36	29	1,2	36	6
B105A04700	4,700	.1850	74	36	29	1,2	36	6
B105A04800	4,800	.1890	82	44	35	1,2	36	6
B105A04900	4,900	.1929	82	44	35	1,2	36	6
B105A05000	5,000	.1969	82	44	35	1,2	36	6
B105A05100	5,100	.2008	82	44	35	1,3	36	6
B105A05200	5,200	.2047	82	44	35	1,3	36	6
B105A05400	5,400	.2126	82	44	35	1,3	36	6
B105A05500	5,500	.2165	82	44	35	1,4	36	6
B105A05550	5,550	.2185	82	44	35	1,4	36	6
B105A05600	5,600	.2205	82	44	35	1,4	36	6
B105A05700	5,700	.2244	82	44	35	1,4	36	6
B105A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,4	36	6
B105A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,5	36	6
B105A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,5	36	8
B105A06200	6,200	.2441	91	53	43	1,5	36	8
B105A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,6	36	8
B105A06350	6,350	.2500	91	53	43	1,6	36	8
B105A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,6	36	8
B105A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,6	36	8

(suite)

(B105 • ~5 x D — suite)

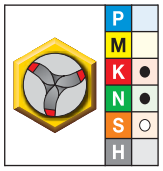


● premier choix
○ choix alternatif

K10	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B105A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,6	36	8
B105A06700	6,700	.2638	91	53	43	1,7	36	8
B105A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,7	36	8
B105A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,7	36	8
B105A07100	7,100	.2795	91	53	43	1,8	36	8
B105A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,8	36	8
B105A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,9	36	8
B105A07600	7,600	.2992	91	53	43	1,9	36	8
B105A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,9	36	8
B105A08000	8,000	.3150	91	53	43	2,0	36	8
B105A08100	8,100	.3189	103	61	49	2,0	40	10
B105A08200	8,200	.3228	103	61	49	2,0	40	10
B105A08300	8,300	.3268	103	61	49	2,1	40	10
B105A08400	8,400	.3307	103	61	49	2,1	40	10
B105A08500	8,500	.3346	103	61	49	2,1	40	10
B105A08600	8,600	.3386	103	61	49	2,1	40	10
B105A08700	8,700	.3425	103	61	49	2,2	40	10
B105A08800	8,800	.3465	103	61	49	2,2	40	10
B105A09000	9,000	.3543	103	61	49	2,2	40	10
B105A09100	9,100	.3583	103	61	49	2,3	40	10
B105A09300	9,300	.3661	103	61	49	2,3	40	10
B105A09500	9,500	.3740	103	61	49	2,4	40	10
B105A09700	9,700	.3819	103	61	49	2,4	40	10
B105A09800	9,800	.3858	103	61	49	2,4	40	10
B105A10000	10,000	.3937	103	61	49	2,5	40	10
B105A10100	10,100	.3976	118	71	56	2,5	45	12
B105A10200	10,200	.4016	118	71	56	2,5	45	12
B105A10300	10,300	.4055	118	71	56	2,6	45	12
B105A10400	10,400	.4094	118	71	56	2,6	45	12
B105A10500	10,500	.4134	118	71	56	2,6	45	12
B105A10700	10,700	.4213	118	71	56	2,7	45	12
B105A10800	10,800	.4252	118	71	56	2,7	45	12
B105A11000	11,000	.4331	118	71	56	2,7	45	12
B105A11100	11,100	.4370	118	71	56	2,8	45	12
B105A11200	11,200	.4409	118	71	56	2,8	45	12
B105A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,9	45	12
B105A11700	11,700	.4606	118	71	56	2,9	45	12
B105A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,9	45	12
B105A12000	12,000	.4724	118	71	56	3,0	45	12
B105A12100	12,100	.4764	124	77	60	3,0	45	14
B105A12500	12,500	.4921	124	77	60	3,1	45	14
B105A12700	12,700	.5000	124	77	60	3,2	45	14
B105A12800	12,800	.5039	124	77	60	3,2	45	14
B105A13000	13,000	.5118	124	77	60	3,2	45	14
B105A13100	13,100	.5157	124	77	60	3,3	45	14
B105A13500	13,500	.5315	124	77	60	3,4	45	14
B105A13800	13,800	.5433	124	77	60	3,4	45	14
B105A14000	14,000	.5512	124	77	60	3,5	45	14
B105A14200	14,200	.5591	133	83	63	3,5	48	16
B105A14500	14,500	.5709	133	83	63	3,6	48	16
B105A15000	15,000	.5906	133	83	63	3,7	48	16
B105A15100	15,100	.5945	133	83	63	3,8	48	16

(suite)

(B105 • ~5 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

K10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B105A15500	15,500	.6102	133	83	63	3,9	48	16
B105A15800	15,800	.6220	133	83	63	3,9	48	16
B105A16000	16,000	.6299	133	83	63	4,0	48	16
B105A16500	16,500	.6496	143	93	71	4,1	48	18
B105A17000	17,000	.6693	143	93	71	4,2	48	18
B105A17500	17,500	.6890	143	93	71	4,4	48	18
B105A18000	18,000	.7087	143	93	71	4,5	48	18
B105A18500	18,500	.7283	153	101	77	4,6	50	20
B105A19000	19,000	.7480	153	101	77	4,7	50	20
B105A19500	19,500	.7677	153	101	77	4,9	50	20
B105A20000	20,000	.7874	153	101	77	5,0	50	20
B105A20500	20,500	.8071	167	112	85	5,1	50	20
B105A21000	21,000	.8268	167	112	85	5,2	50	20

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Conseils d'utilisation

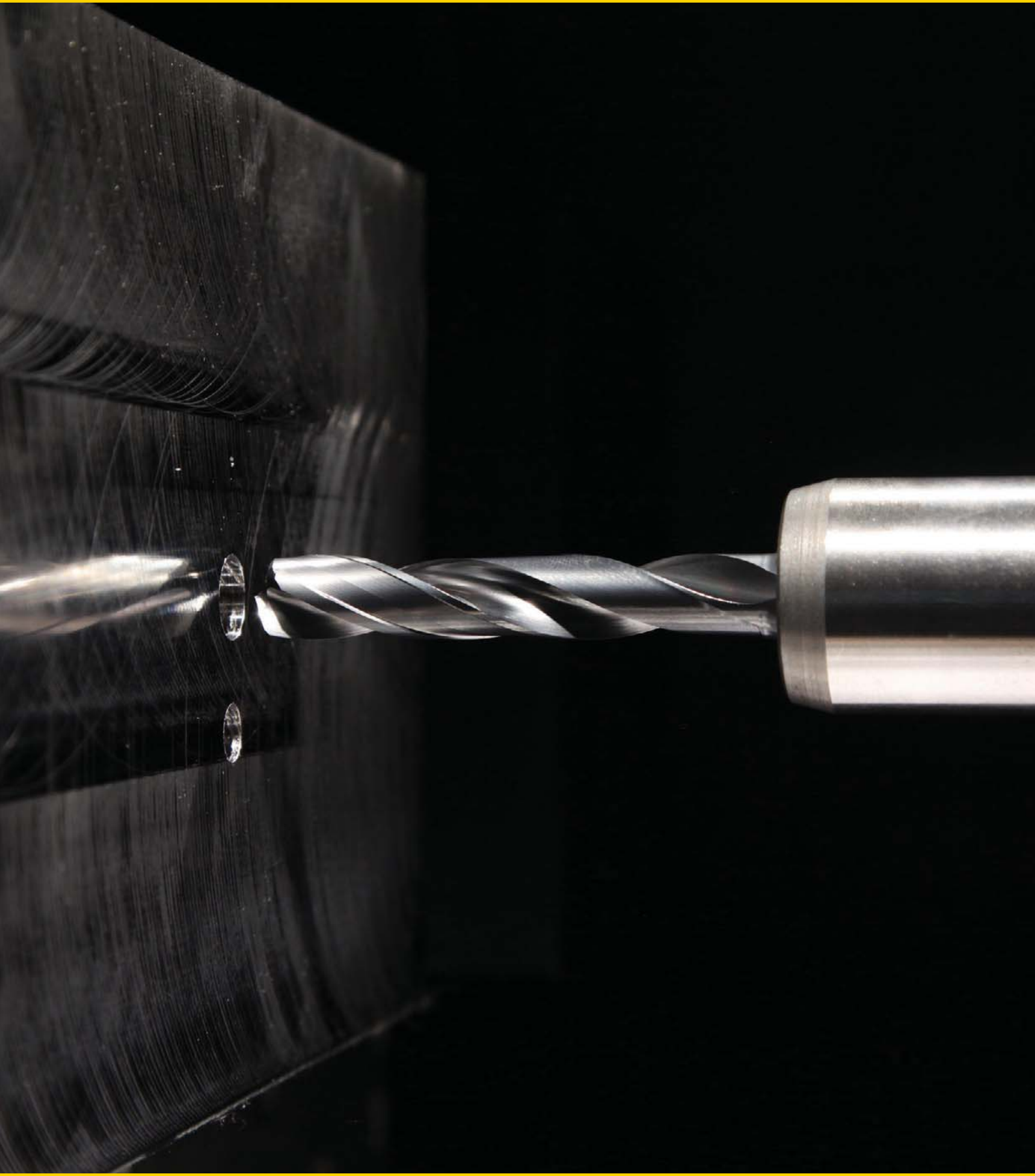
Forets TF • Série B105 • Nuance K10™ • Arrosage exter • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
K	1	60	**85**	110	mm/tr	0,11–0,20	0,12–0,20	0,16–0,28	0,20–0,35	0,22–0,42	0,24–0,50	0,28–0,61	0,30–0,68
	2	70	**70**	90	mm/tr	0,11–0,20	0,12–0,20	0,16–0,28	0,20–0,35	0,22–0,42	0,24–0,50	0,28–0,61	0,30–0,68
	3	50	**50**	70	mm/tr	0,09–0,18	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,02–0,40	0,22–0,48	0,26–0,59	0,28–0,66
N	1	100	**210**	410	mm/tr	0,09–0,15	0,10–0,20	0,18–0,33	0,20–0,38	0,25–0,43	0,03–0,51	0,43–0,58	0,64–0,79
	2	100	**250**	250	mm/tr	0,10–0,19	0,12–0,21	0,18–0,33	0,25–0,42	0,30–0,50	0,35–0,58	0,44–0,74	0,52–0,88
	3	100	**180**	400	mm/tr	0,09–0,16	0,10–0,20	0,12–0,26	0,16–0,36	0,20–0,40	0,24–0,45	0,30–0,50	0,34–0,60
	4	60	**170**	250	mm/tr	0,08–0,15	0,13–0,18	0,18–0,33	0,20–0,36	0,23–0,38	0,33–0,46	0,38–0,48	0,58–0,76
S	4	20	**20**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,07–0,09	0,09–0,12	0,11–0,15	0,13–0,18	0,17–0,24	0,22–0,30

KENNAMETAL®



Nouveaux forets SGL avec arrosage interne pour l'acier inoxydable

Principale application

La toute nouvelle séries de forets carbure monobloc B21 SGL est spécialement recommandée pour les aciers Inoxydables, offrant des performances élevées et une longue durée de vie dans les alliages haute température et l'acier ordinaire, également.

En combinant les caractéristiques uniques de Kennametal, telles que la toute nouvelle géométrie de pointe SGL brevetée, une conception unique des goujures, et un revêtement de la meilleure qualité sur un seul outil, le foret B21 * SGL est le meilleur outil pour un très haut débit copeau en production.

Caractéristiques et avantages

Nouvelle Conception de la Pointe SGL

- Amélioration de l'amincissement d'âme qui tend vers une arête de coupe droite brevetée, permettant des paramètres de coupe élevés (avances) Paramètres de coupe élevés (flux).
- Génère des copeaux contrôlés, ce qui conduit à une performance fiable.
- Amélioration des capacités de centrage pour une meilleure précision du positionnement et amélioration de la qualité des trous.

Conception Unique de la Goujure

- Large goujure de la section en croix et petit diamètre web pour améliorer l'évacuation des copeaux et la capacité à percer des trous plus profonds dans les matériaux difficiles à usiner.
- La surface hautement polie assure une meilleure évacuation des copeaux, même si un liquide de refroidissement à basse pression est appliqué.

Nouvelle Nuance Beyond KCMS15™

- Un carbure à grains fins revêtu de PVD AlTiN monocouche avec une meilleure finition de surface.
- Premier choix pour l'acier inoxydable et matériaux résistant aux hautes températures et pour une plus longue tenue de coupe.
- Le revêtement offre une dureté élevée et une excellente résistance à l'abrasion et au collage, ainsi qu'à une résistance à chaud améliorant ses capacité et aussi à l'utilisation du refroidissement MQL dans l'usinage de l'acier.

Spécialement pour les applications dans l'acier Inoxydable.

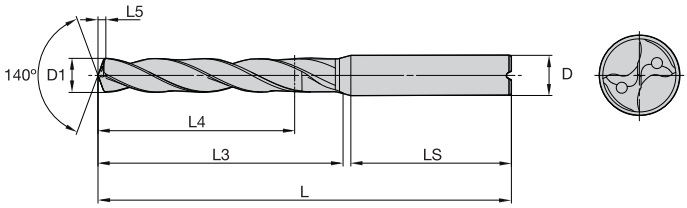


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires en semi-standard.
- Variations de longueur et forets étagés disponibles en tant que solutions personnalisées.
- Le ratios diamètre étagé élevé et foret étagé avec formes complexes ne sont pas recommandés pour l'acier inoxydable austénitique.
- L'utilisation de mandrins hydrauliques Kennametal slim line est recommandée si la pièce doit être contournées.





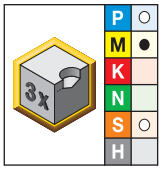


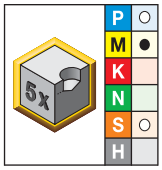


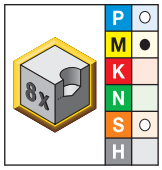
Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

beyond

B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D





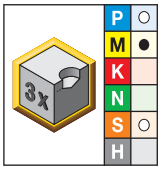


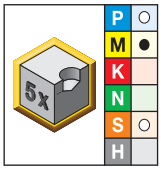
● premier choix
○ choix alternatif

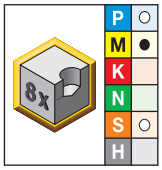
court • KCMS15	long • KCMS15	extra long • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B210Z02500SGL	–	–	2,500	.0984	0,4	28	3
B210A03000SGL	B211A03000SGL	B212A03000SGL	3,000	.1181	0,4	36	6
B210A03048SGL	B211A03048SGL	–	3,048	.1200	0,5	36	6
–	B211A03100SGL	–	3,100	.1220	0,5	36	6
B210A03175SGL	B211A03175SGL	B212A03175SGL	3,175	.1250	0,5	36	6
B210A03200SGL	B211A03200SGL	B212A03200SGL	3,200	.1260	0,5	36	6
B210A03264SGL	–	B212A03264SGL	3,264	.1285	0,5	36	6
B210A03300SGL	B211A03300SGL	B212A03300SGL	3,300	.1299	0,5	36	6
B210A03400SGL	B211A03400SGL	–	3,400	.1339	0,5	36	6
B210A03455SGL	B211A03455SGL	B212A03455SGL	3,455	.1360	0,5	36	6
B210A03500SGL	B211A03500SGL	B212A03500SGL	3,500	.1378	0,5	36	6
–	B211A03571SGL	B212A03571SGL	3,571	.1406	0,5	36	6
–	B211A03600SGL	–	3,600	.1417	0,5	36	6
–	B211A03658SGL	B212A03658SGL	3,658	.1440	0,5	36	6
–	B211A03700SGL	B212A03700SGL	3,700	.1457	0,5	36	6
B210A03700SGL	–	–	3,700	.1457	0,6	36	6
–	B211A03734SGL	–	3,734	.1470	0,6	36	6
B210A03800SGL	B211A03800SGL	B212A03800SGL	3,800	.1496	0,6	36	6
–	B211A03861SGL	–	3,861	.1520	0,6	36	6
–	B211A03900SGL	–	3,900	.1535	0,6	36	6
B210A04000SGL	B211A04000SGL	B212A04000SGL	4,000	.1575	0,6	36	6
–	B211A04039SGL	B212A04039SGL	4,039	.1590	0,6	36	6
B210A04100SGL	B211A04100SGL	B212A04100SGL	4,100	.1614	0,6	36	6
B210A04200SGL	B211A04200SGL	B212A04200SGL	4,200	.1654	0,6	36	6
–	B211A04217SGL	–	4,217	.1660	0,6	36	6
B210A04300SGL	B211A04300SGL	B212A04300SGL	4,300	.1693	0,6	36	6
–	B211A04366SGL	B212A04366SGL	4,366	.1719	0,6	36	6
B210A04366SGL	–	–	4,366	.1719	0,7	36	6
–	B211A04400SGL	–	4,400	.1732	0,7	36	6
B210A04500SGL	B211A04500SGL	B212A04500SGL	4,500	.1772	0,7	36	6
–	B211A04600SGL	–	4,600	.1811	0,7	36	6
B210A04700SGL	B211A04700SGL	B212A04700SGL	4,700	.1850	0,7	36	6

(suite)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





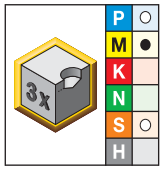


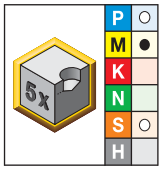
● premier choix
○ choix alternatif

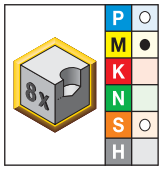
court • KCMS15	long • KCMS15	extra long • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	B211A04763SGL	–	4,763	.1875	0,7	36	6
B210A04800SGL	B211A04800SGL	B212A04800SGL	4,800	.1890	0,7	36	6
–	B211A04852SGL	B212A04852SGL	4,852	.1910	0,7	36	6
B210A04900SGL	B211A04900SGL	–	4,900	.1929	0,7	36	6
B210A05000SGL	B211A05000SGL	B212A05000SGL	5,000	.1969	0,7	36	6
B210A05100SGL	B211A05100SGL	B212A05100SGL	5,100	.2008	0,8	36	6
B210A05106SGL	B211A05106SGL	–	5,106	.2010	0,8	36	6
B210A05159SGL	B211A05159SGL	–	5,159	.2031	0,8	36	6
B210A05200SGL	B211A05200SGL	B212A05200SGL	5,200	.2047	0,8	36	6
B210A05300SGL	B211A05300SGL	–	5,300	.2087	0,8	36	6
B210A05400SGL	B211A05400SGL	–	5,400	.2126	0,8	36	6
B210A05500SGL	B211A05500SGL	B212A05500SGL	5,500	.2165	0,8	36	6
–	B211A05558SGL	–	5,558	.2188	0,8	36	6
–	B211A05600SGL	–	5,600	.2205	0,8	36	6
B210A05616SGL	–	–	5,616	.2211	0,8	36	6
–	B211A05700SGL	–	5,700	.2244	0,8	36	6
B210A05800SGL	B211A05800SGL	B212A05800SGL	5,800	.2283	0,9	36	6
–	B211A05900SGL	–	5,900	.2323	0,9	36	6
B210A05954SGL	B211A05954SGL	–	5,954	.2344	0,9	36	6
B210A06000SGL	B211A06000SGL	B212A06000SGL	6,000	.2362	0,9	36	6
B210A06100SGL	B211A06100SGL	–	6,100	.2402	0,9	36	8
B210A06200SGL	B211A06200SGL	–	6,200	.2441	0,9	36	8
B210A06300SGL	B211A06300SGL	–	6,300	.2480	0,9	36	8
B210A06350SGL	B211A06350SGL	B212A06350SGL	6,350	.2500	0,9	36	8
–	B211A06400SGL	–	6,400	.2520	0,9	36	8
B210A06400SGL	–	–	6,400	.2520	1,0	36	8
B210A06500SGL	B211A06500SGL	B212A06500SGL	6,500	.2559	1,0	36	8
–	B211A06600SGL	–	6,600	.2598	1,0	36	8
–	B211A06630SGL	B212A06630SGL	6,630	.2610	1,0	36	8
B210A06700SGL	B211A06700SGL	–	6,700	.2638	1,0	36	8
B210A06800SGL	B211A06800SGL	B212A06800SGL	6,800	.2677	1,0	36	8
B210A06900SGL	B211A06900SGL	–	6,900	.2717	1,0	36	8
B210A07000SGL	B211A07000SGL	B212A07000SGL	7,000	.2756	1,0	36	8
B210A07100SGL	B211A07100SGL	–	7,100	.2795	1,1	36	8
B210A07145SGL	–	–	7,145	.2813	1,1	36	8
–	B211A07200SGL	–	7,200	.2835	1,1	36	8
–	B211A07300SGL	–	7,300	.2874	1,1	36	8
B210A07400SGL	B211A07400SGL	–	7,400	.2913	1,1	36	8
B210A07500SGL	B211A07500SGL	–	7,500	.2953	1,1	36	8
–	–	B212A07500SGL	7,500	.2953	1,1	74	8
–	B211A07600SGL	–	7,600	.2992	1,1	36	8
–	B211A07700SGL	–	7,700	.3031	1,1	36	8
B210A07800SGL	B211A07800SGL	B212A07800SGL	7,800	.3071	1,2	36	8
–	B211A07900SGL	–	7,900	.3110	1,2	36	8
B210A07938SGL	B211A07938SGL	–	7,938	.3125	1,2	36	8
B210A08000SGL	B211A08000SGL	B212A08000SGL	8,000	.3150	1,2	36	8
B210A08100SGL	B211A08100SGL	–	8,100	.3189	1,2	40	10
B210A08200SGL	B211A08200SGL	–	8,200	.3228	1,2	40	10
B210A08400SGL	B211A08400SGL	B212A08400SGL	8,400	.3307	1,2	40	10
B210A08433SGL	–	–	8,433	.3320	1,3	40	10
B210A08500SGL	B211A08500SGL	B212A08500SGL	8,500	.3346	1,3	40	10
B210A08600SGL	B211A08600SGL	–	8,600	.3386	1,3	40	10

(suite)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





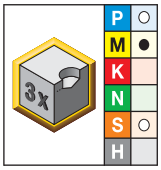


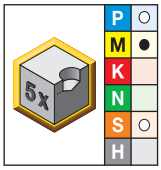
● premier choix
○ choix alternatif

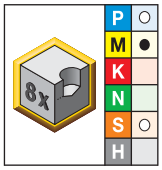
court • KCMS15	long • KCMS15	extra long • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B210A08700SGL	B211A08700SGL	–	8,700	.3425	1,3	40	10
B210A08800SGL	B211A08800SGL	B212A08800SGL	8,800	.3465	1,3	40	10
–	B211A08900SGL	–	8,900	.3504	1,3	40	10
B210A09000SGL	B211A09000SGL	B212A09000SGL	9,000	.3543	1,3	40	10
B210A09093SGL	–	–	9,093	.3580	1,4	40	10
–	B211A09100SGL	–	9,100	.3583	1,3	40	10
–	B211A09200SGL	–	9,200	.3622	1,4	40	10
–	B211A09300SGL	–	9,300	.3661	1,4	40	10
–	B211A09400SGL	–	9,400	.3701	1,4	40	10
B210A09500SGL	B211A09500SGL	B212A09500SGL	9,500	.3740	1,4	40	10
–	B211A09525SGL	–	9,525	.3750	1,4	40	10
–	B211A09600SGL	–	9,600	.3780	1,4	40	10
B210A09700SGL	B211A09700SGL	–	9,700	.3819	1,4	40	10
B210A09800SGL	B211A09800SGL	–	9,800	.3858	1,5	40	10
–	B211A09900SGL	–	9,900	.3898	1,5	40	10
B210A09921SGL	–	–	9,921	.3906	1,5	40	10
B210A10000SGL	B211A10000SGL	B212A10000SGL	10,000	.3937	1,5	40	10
–	B211A10100SGL	–	10,100	.3976	1,5	45	12
B210A10200SGL	B211A10200SGL	B212A10200SGL	10,200	.4016	1,5	45	12
–	B211A10300SGL	–	10,300	.4055	1,5	45	12
B210A10400SGL	B211A10400SGL	–	10,400	.4094	1,5	45	12
B210A10500SGL	B211A10500SGL	B212A10500SGL	10,500	.4134	1,6	45	12
–	B211A10700SGL	–	10,700	.4213	1,6	45	12
B210A10716SGL	–	–	10,716	.4219	1,6	45	12
B210A10800SGL	B211A10800SGL	–	10,800	.4252	1,6	45	12
B210A11000SGL	B211A11000SGL	B212A11000SGL	11,000	.4331	1,6	45	12
–	B211A11100SGL	–	11,100	.4370	1,6	45	12
–	B211A11113SGL	–	11,113	.4375	1,6	45	12
B210A11200SGL	B211A11200SGL	–	11,200	.4409	1,7	45	12
–	B211A11400SGL	–	11,400	.4488	1,7	45	12
B210A11500SGL	B211A11500SGL	–	11,500	.4528	1,7	45	12
B210A11509SGL	–	–	11,509	.4531	1,7	45	12
–	B211A11700SGL	–	11,700	.4606	1,7	45	12
–	B211A11800SGL	B212A11800SGL	11,800	.4646	1,7	45	12
B210A12000SGL	B211A12000SGL	B212A12000SGL	12,000	.4724	1,8	45	12
–	B211A12100SGL	–	12,100	.4764	1,8	45	14
B210A12200SGL	B211A12200SGL	–	12,200	.4803	1,8	45	14
–	B211A12300SGL	–	12,300	.4843	1,8	45	14
B210A12304SGL	–	–	12,304	.4844	1,8	45	14
B210A12500SGL	B211A12500SGL	B212A12500SGL	12,500	.4921	1,9	45	14
B210A12700SGL	B211A12700SGL	–	12,700	.5000	1,9	45	14
B210A12800SGL	B211A12800SGL	–	12,800	.5039	1,9	45	14
–	B211A12900SGL	–	12,900	.5079	1,9	45	14
B210A13000SGL	B211A13000SGL	B212A13000SGL	13,000	.5118	1,9	45	14
–	B211A13100SGL	–	13,100	.5157	1,9	45	14
–	B211A13200SGL	–	13,200	.5197	2,0	45	14
–	B211A13300SGL	–	13,300	.5236	2,0	45	14
B210A13495SGL	–	–	13,495	.5313	2,0	45	14
B210A13500SGL	B211A13500SGL	B212A13500SGL	13,500	.5315	2,0	45	14
–	B211A13800SGL	–	13,800	.5433	2,0	45	14
B210A14000SGL	B211A14000SGL	B212A14000SGL	14,000	.5512	2,1	45	14
B210A14100SGL	B211A14100SGL	–	14,100	.5551	2,1	48	16

(suite)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)







● premier choix
○ choix alternatif

court • KCMS15	long • KCMS15	extra long • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B210A14200SGL	–	–	14,200	.5591	2,1	48	16
–	B211A14300SGL	–	14,300	.5630	2,1	48	16
–	B211A14400SGL	–	14,400	.5669	2,1	48	16
–	B211A14500SGL	–	14,500	.5709	2,1	48	16
B210A14500SGL	–	–	14,500	.5709	2,2	48	16
–	B211A14600SGL	–	14,600	.5748	2,2	48	16
–	B211A14800SGL	–	14,800	.5827	2,2	48	16
B210A15000SGL	B211A15000SGL	–	15,000	.5906	2,2	48	16
–	B211A15100SGL	–	15,100	.5945	2,2	48	16
–	B211A15300SGL	–	15,300	.6024	2,3	48	16
B210A15500SGL	B211A15500SGL	–	15,500	.6102	2,3	48	16
–	B211A15700SGL	–	15,700	.6181	2,3	48	16
B210A15875SGL	B211A15875SGL	–	15,875	.6250	2,4	48	16
B210A16000SGL	B211A16000SGL	–	16,000	.6299	2,4	48	16
–	B211A16100SGL	–	16,100	.6339	2,4	48	18
B210A16129SGL	–	–	16,129	.6350	2,4	48	18
B210A16500SGL	B211A16500SGL	–	16,500	.6496	2,4	48	18
B210A16670SGL	–	–	16,670	.6563	2,5	48	18
B210A17000SGL	B211A17000SGL	–	17,000	.6693	2,5	48	18
B210A17500SGL	B211A17500SGL	–	17,500	.6890	2,6	48	18
–	B211A17700SGL	–	17,700	.6969	2,6	48	18
B210A18000SGL	B211A18000SGL	–	18,000	.7087	2,7	48	18
B210A18500SGL	B211A18500SGL	–	18,500	.7283	2,7	50	20
–	B211A19000SGL	–	19,000	.7480	2,8	50	20
B210A19050SGL	–	–	19,050	.7500	2,8	50	20
–	B211A19159SGL	–	19,159	.7543	2,8	50	20
–	B211A19300SGL	–	19,300	.7598	2,9	50	20
B210A19500SGL	–	–	19,500	.7677	2,9	50	20
B210A20000SGL	–	–	20,000	.7874	3,0	50	20
–	B211A20500SGL	–	20,500	.8071	3,0	50	20

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Foret HP • Séries B21 SGL • Nuance KCMS15 • Arrosage Interne • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Avance par tour recommandée								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	110	**160**	210	mm/tr	0,05–0,13	0,08–0,19	0,11–0,24	0,14–0,30	0,16–0,35	0,18–0,39	0,20–0,46	0,23–0,51
	2	130	**170**	210	mm/tr	0,05–0,13	0,08–0,17	0,11–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,37	0,23–0,41
	3	110	**150**	190	mm/tr	0,08–0,13	0,12–0,19	0,14–0,24	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,39	0,26–0,46	0,29–0,51
	4	80	**120**	150	mm/tr	0,08–0,12	0,11–0,18	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	5	60	**80**	90	mm/tr	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,14	0,08–0,18	0,11–0,21	0,14–0,24	0,16–0,26
	6	70	**120**	170	mm/tr	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,17	0,13–0,21	0,15–0,24	0,17–0,27	0,19–0,33	0,22–0,36
M	1	60	**80**	90	mm/tr	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
	2	50	**70**	90	mm/tr	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
	3	50	**60**	80	mm/tr	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
S	1	10	**20**	30	mm/tr	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	2	10	**20**	30	mm/tr	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	3	20	**30**	40	mm/tr	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	4	30	**40**	50	mm/tr	0,03–0,04	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,10	0,11–0,13	0,13–0,15	0,14–0,18	0,16–0,20

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Forets HP Beyond™ pour l'acier.

Principale application

Les forets carbure monobloc de la série B221_HP présentent le meilleur débit-copeau et la plus longue tenue de coupe dans l'acier et la fonte, aussi bien pour l'usinage à sec qu'en cas de lubrification externe. Possibilité de perçage à sec jusqu'à 5 x D.

Les forets carbure monobloc de la série B224_HP sont particulièrement adaptés au perçage à ultra grande vitesse dans l'acier allié et non allié. Vitesse de coupe améliorée de 100% sans remise en cause de la tenue de coupe. Ces forets doivent être utilisés avec un arrosage direct standard ou MQL.

Réunissant des technologies Kennametal uniques comme la pointe HP et la géométrie de goujure ou la nouvelle technologie Beyond, le B22_HP Beyond est ce qui se fait de mieux comme outil dans la production de grande série.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HP

- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes propriétés de centrage.

Conception unique de la goujure

- Amélioration de l'évacuation des copeaux dans les opérations de perçage à sec et en cas de rapport L/D moyen.
- Qualité de surface améliorée.

Nuance KCPK15™ Beyond

- Nuance TiAlN multicouche présentant une dureté à chaud élevée. Utilisation possible dans les applications avec MQL grâce aux vitesses de coupe élevées.
- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression.
- Le débit-copeau moyen et la tenue de coupe sont nettement améliorés (10–30%).

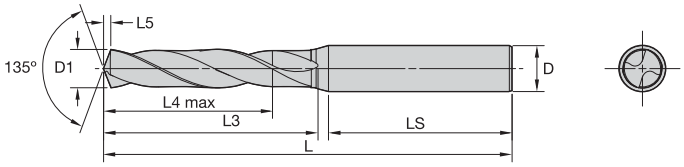
Les forets B22_HP Beyond sont ce qui se fait de mieux comme outil de production de masse.



Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.
- Pour les profondeurs de perçage supérieures à 5 x D, l'arrosage central est conseillé.
- Pour éviter les contours de la pièce, il est conseillé d'utiliser avec le B22_HP standard un mandrin hydraulique à pince Slimline de Kennametal.



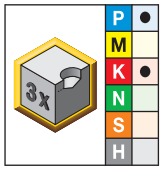


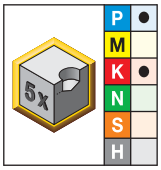


Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc.

beyond

B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D



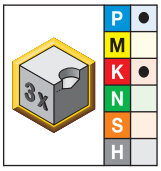


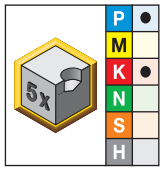
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B221A03000HP	B222A03000HP	3,000	.1181	0,6	36	6
B221A03048HP	B222A03048HP	3,048	.1200	0,6	36	6
B221A03100HP	–	3,100	.1220	0,6	36	6
B221A03175HP	B222A03175HP	3,175	.1250	0,6	36	6
B221A03200HP	–	3,200	.1260	0,6	36	6
B221A03264HP	B222A03264HP	3,264	.1285	0,6	36	6
B221A03300HP	B222A03300HP	3,300	.1299	0,6	36	6
B221A03400HP	–	3,400	.1339	0,6	36	6
B221A03455HP	B222A03455HP	3,455	.1360	0,7	36	6
B221A03500HP	B222A03500HP	3,500	.1378	0,7	36	6
B221A03571HP	B222A03571HP	3,571	.1406	0,7	36	6
B221A03600HP	–	3,600	.1417	0,7	36	6
B221A03700HP	B222A03700HP	3,700	.1457	0,7	36	6
B221A03734HP *	–	3,734	.1470	0,7	36	6
B221A03800HP	B222A03800HP	3,800	.1496	0,7	36	6
B221A03900HP	–	3,900	.1535	0,7	36	6
B221A03970HP	B222A03970HP	3,970	.1563	0,7	36	6
B221A04000HP	B222A04000HP	4,000	.1575	0,8	36	6
B221A04039HP	–	4,039	.1590	0,8	36	6
B221A04090HP	–	4,090	.1610	0,8	36	6
B221A04100HP	–	4,100	.1614	0,8	36	6
B221A04200HP	B222A04200HP	4,200	.1654	0,8	36	6
B221A04217HP *	–	4,217	.1660	0,8	36	6
B221A04300HP	–	4,300	.1693	0,8	36	6
B221A04366HP	B222A04366HP	4,366	.1719	0,8	36	6
B221A04400HP	–	4,400	.1732	0,8	36	6
B221A04500HP	B222A04500HP	4,500	.1772	0,8	36	6
B221A04600HP	B222A04600HP	4,600	.1811	0,9	36	6
B221A04623HP *	–	4,623	.1820	0,9	36	6
B221A04700HP	–	4,700	.1850	0,9	36	6
B221A04763HP	B222A04763HP	4,763	.1875	0,9	36	6
B221A04800HP	B222A04800HP	4,800	.1890	0,9	36	6
B221A04852HP	–	4,852	.1910	0,9	36	6
B221A04900HP	–	4,900	.1929	0,9	36	6
B221A05000HP	B222A05000HP	5,000	.1969	0,9	36	6
B221A05100HP	B222A05100HP	5,100	.2008	1,0	36	6

(suite)

(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)



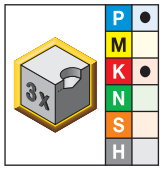


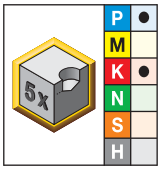
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B221A05106HP	B222A05106HP	5,106	.2010	1,0	36	6
B221A05159HP	B222A05159HP	5,159	.2031	1,0	36	6
B221A05200HP	–	5,200	.2047	1,0	36	6
B221A05300HP	–	5,300	.2087	1,0	36	6
B221A05400HP	–	5,400	.2126	1,0	36	6
B221A05410HP *	B222A05410HP *	5,410	.2130	1,0	36	6
B221A05500HP	B222A05500HP	5,500	.2165	1,0	36	6
B221A05558HP	B222A05558HP *	5,558	.2188	1,0	36	6
B221A05600HP	–	5,600	.2205	1,1	36	6
B221A05616HP *	–	5,616	.2211	1,1	36	6
B221A05700HP	–	5,700	.2244	1,1	36	6
B221A05800HP	B222A05800HP	5,800	.2283	1,1	36	6
B221A05900HP	–	5,900	.2323	1,1	36	6
–	B222A05954HP	5,954	.2344	1,1	36	6
B221A06000HP	B222A06000HP	6,000	.2362	1,1	36	6
B221A06100HP	–	6,100	.2402	1,1	36	8
B221A06200HP	–	6,200	.2441	1,2	36	8
B221A06300HP	–	6,300	.2480	1,2	36	8
B221A06350HP	B222A06350HP	6,350	.2500	1,2	36	8
B221A06400HP	–	6,400	.2520	1,2	36	8
B221A06500HP	B222A06500HP	6,500	.2559	1,2	36	8
B221A06528HP	B222A06528HP	6,528	.2570	1,2	36	8
B221A06600HP	–	6,600	.2598	1,2	36	8
B221A06630HP *	–	6,630	.2610	1,2	36	8
B221A06700HP	B222A06700HP	6,700	.2638	1,3	36	8
B221A06746HP	B222A06746HP	6,746	.2656	1,3	36	8
B221A06800HP	B222A06800HP	6,800	.2677	1,3	36	8
B221A06900HP	–	6,900	.2717	1,3	36	8
B221A07000HP	B222A07000HP	7,000	.2756	1,3	36	8
B221A07100HP	–	7,100	.2795	1,3	36	8
B221A07145HP *	B222A07145HP	7,145	.2813	1,3	36	8
B221A07200HP	–	7,200	.2835	1,3	36	8
B221A07300HP	–	7,300	.2874	1,4	36	8
B221A07400HP	–	7,400	.2913	1,4	36	8
B221A07500HP	B222A07500HP	7,500	.2953	1,4	36	8
B221A07541HP *	B222A07541HP	7,541	.2969	1,4	36	8
B221A07600HP *	–	7,600	.2992	1,4	36	8
B221A07700HP	–	7,700	.3031	1,4	36	8
B221A07800HP	B222A07800HP	7,800	.3071	1,5	36	8
B221A07900HP	–	7,900	.3110	1,5	36	8
B221A07938HP	B222A07938HP	7,938	.3125	1,5	36	8
B221A08000HP	B222A08000HP	8,000	.3150	1,5	36	8
B221A08100HP	–	8,100	.3189	1,5	40	10
B221A08200HP	B222A08200HP	8,200	.3228	1,5	40	10
B221A08300HP	–	8,300	.3268	1,6	40	10
B221A08334HP	B222A08334HP	8,334	.3281	1,6	40	10
B221A08400HP	–	8,400	.3307	1,6	40	10
B221A08433HP *	B222A08433HP	8,433	.3320	1,6	40	10
B221A08500HP	B222A08500HP	8,500	.3346	1,6	40	10
B221A08600HP	–	8,600	.3386	1,6	40	10
B221A08700HP	–	8,700	.3425	1,6	40	10
B221A08733HP *	B222A08733HP	8,733	.3438	1,6	40	10

(suite)

(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)



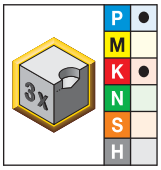


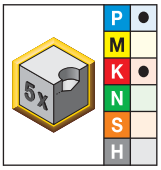
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B221A08800HP	B222A08800HP	8,800	.3465	1,6	40	10
B221A08900HP	–	8,900	.3504	1,7	40	10
B221A09000HP	B222A09000HP	9,000	.3543	1,7	40	10
B221A09100HP	–	9,100	.3583	1,7	40	10
B221A09129HP	B222A09129HP	9,129	.3594	1,7	40	10
B221A09200HP	–	9,200	.3622	1,7	40	10
B221A09300HP	B222A09300HP	9,300	.3661	1,7	40	10
B221A09347HP	–	9,347	.3680	1,7	40	10
B221A09400HP	–	9,400	.3701	1,8	40	10
B221A09500HP	B222A09500HP	9,500	.3740	1,8	40	10
B221A09525HP	B222A09525HP	9,525	.3750	1,8	40	10
B221A09600HP	–	9,600	.3780	1,8	40	10
B221A09700HP	–	9,700	.3819	1,8	40	10
B221A09800HP	B222A09800HP	9,800	.3858	1,8	40	10
B221A09900HP	–	9,900	.3898	1,8	40	10
B221A09921HP	B222A09921HP	9,921	.3906	1,9	40	10
B221A10000HP	B222A10000HP	10,000	.3937	1,9	40	10
B221A10100HP	–	10,100	.3976	1,9	45	12
B221A10200HP	B222A10200HP	10,200	.4016	1,9	45	12
B221A10300HP	–	10,300	.4055	1,9	45	12
B221A10320HP	B222A10320HP	10,320	.4063	1,9	45	12
B221A10400HP	–	10,400	.4094	1,9	45	12
B221A10500HP	B222A10500HP	10,500	.4134	2,0	45	12
B221A10600HP	–	10,600	.4173	2,0	45	12
B221A10700HP	–	10,700	.4213	2,0	45	12
B221A10716HP	B222A10716HP	10,716	.4219	2,0	45	12
B221A10800HP	B222A10800HP	10,800	.4252	2,0	45	12
B221A10900HP *	–	10,900	.4291	2,0	45	12
B221A11000HP	B222A11000HP	11,000	.4331	2,1	45	12
B221A11100HP	–	11,100	.4370	2,1	45	12
B221A11113HP	B222A11113HP	11,113	.4375	2,1	45	12
B221A11200HP	–	11,200	.4409	2,1	45	12
B221A11300HP	–	11,300	.4449	2,1	45	12
B221A11400HP	–	11,400	.4488	2,1	45	12
B221A11500HP	B222A11500HP	11,500	.4528	2,1	45	12
B221A11509HP *	B222A11509HP	11,509	.4531	2,1	45	12
B221A11600HP *	–	11,600	.4567	2,2	45	12
B221A11700HP	–	11,700	.4606	2,2	45	12
B221A11800HP	–	11,800	.4646	2,2	45	12
B221A11900HP	–	11,900	.4685	2,2	45	12
B221A11908HP	B222A11908HP	11,908	.4688	2,2	45	12
B221A12000HP	B222A12000HP	12,000	.4724	2,2	45	12
B221A12100HP	–	12,100	.4764	2,3	45	14
B221A12200HP	–	12,200	.4803	2,3	45	14
B221A12300HP	–	12,300	.4843	2,3	45	14
–	B222A12304HP	12,304	.4844	2,3	45	14
B221A12400HP	–	12,400	.4882	2,3	45	14
B221A12500HP	B222A12500HP *	12,500	.4921	2,3	45	14
B221A12600HP	–	12,600	.4961	2,3	45	14
B221A12700HP	B222A12700HP	12,700	.5000	2,4	45	14
B221A12800HP	–	12,800	.5039	2,4	45	14
B221A12900HP	–	12,900	.5079	2,4	45	14

(suite)

(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B221A13000HP	B222A13000HP	13,000	.5118	2,4	45	14
B221A13100HP	–	13,100	.5157	2,4	45	14
B221A13200HP	–	13,200	.5197	2,5	45	14
B221A13300HP	–	13,300	.5236	2,5	45	14
B221A13500HP	B222A13500HP	13,500	.5315	2,5	45	14
B221A13600HP	–	13,600	.5354	2,5	45	14
B221A13700HP	–	13,700	.5394	2,6	45	14
B221A13800HP	–	13,800	.5433	2,6	45	14
B221A13891HP	–	13,891	.5469	2,6	45	14
B221A14000HP	B222A14000HP	14,000	.5512	2,6	45	14
B221A14100HP	–	14,100	.5551	2,6	48	16
B221A14200HP	–	14,200	.5591	2,6	48	16
B221A14288HP	B222A14288HP	14,288	.5625	2,7	48	16
B221A14300HP	–	14,300	.5630	2,7	48	16
B221A14400HP	–	14,400	.5669	2,7	48	16
B221A14500HP	B222A14500HP	14,500	.5709	2,7	48	16
B221A14600HP	–	14,600	.5748	2,7	48	16
B221A14684HP *	–	14,684	.5781	2,7	48	16
B221A14700HP	–	14,700	.5787	2,7	48	16
B221A14800HP	–	14,800	.5827	2,8	48	16
B221A14900HP	–	14,900	.5866	2,8	48	16
B221A15000HP	B222A15000HP	15,000	.5906	2,8	48	16
B221A15083HP	–	15,083	.5938	2,8	48	16
B221A15100HP	–	15,100	.5945	2,8	48	16
B221A15200HP	–	15,200	.5984	2,8	48	16
B221A15300HP	–	15,300	.6024	2,8	48	16
B221A15400HP *	–	15,400	.6063	2,9	48	16
B221A15479HP	–	15,479	.6094	2,9	48	16
B221A15500HP	B222A15500HP	15,500	.6102	2,9	48	16
B221A15600HP	–	15,600	.6142	2,9	48	16
B221A15700HP	–	15,700	.6181	2,9	48	16
B221A15800HP	–	15,800	.6220	2,9	48	16
B221A15875HP	B222A15875HP	15,875	.6250	3,0	48	16
B221A15900HP *	–	15,900	.6260	3,0	48	16
B221A16000HP	B222A16000HP	16,000	.6299	3,0	48	16
B221A16500HP	B222A16500HP	16,500	.6496	3,1	48	18
B221A17000HP	B222A17000HP	17,000	.6693	3,2	48	18
B221A17463HP	B222A17463HP	17,463	.6875	3,2	48	18
B221A17500HP	B222A17500HP	17,500	.6890	3,3	48	18
B221A17700HP	–	17,700	.6969	3,3	48	18
B221A18000HP	B222A18000HP	18,000	.7087	3,3	48	18
B221A18500HP	B222A18500HP *	18,500	.7283	3,4	50	20
B221A19000HP	B222A19000HP	19,000	.7480	3,5	50	20
B221A19050HP	B222A19050HP	19,050	.7500	3,5	50	20
B221A19500HP	–	19,500	.7677	3,6	50	20
B221A20000HP	B222A20000HP	20,000	.7874	3,7	50	20
B221A20500HP	–	20,500	.8071	3,8	50	20
B221A21000HP	–	21,000	.8268	3,9	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

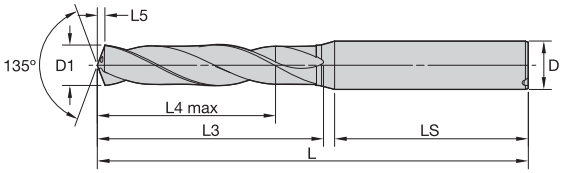
Forets HP • Série B221_HP, B222_HP • Nuance KCPK15™ • Arrosage exter • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc				Métrique							
		Plage — m/min				Plage des avances (fz) par diamètre							
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	80	**110**	170	mm/tr	0,06–0,14	0,06–0,14	0,07–0,20	0,08–0,25	0,09–0,30	0,12–0,36	0,18–0,42	0,21–0,49
	1	70	**110**	150	mm/tr	0,07–0,16	0,07–0,17	0,08–0,24	0,09–0,29	0,09–0,35	0,12–0,42	0,25–0,50	0,33–0,58
	2	90	**120**	160	mm/tr	0,07–0,15	0,07–0,17	0,12–0,23	0,14–0,31	0,16–0,33	0,20–0,40	0,25–0,50	0,31–0,58
	3	60	**90**	120	mm/tr	0,09–0,16	0,09–0,17	0,14–0,24	0,15–0,33	0,19–0,35	0,24–0,44	0,27–0,50	0,34–0,60
	4	50	**80**	120	mm/tr	0,08–0,16	0,08–0,17	0,13–0,25	0,16–0,33	0,17–0,33	0,21–0,44	0,24–0,50	0,30–0,60
	6	50	**80**	120	mm/tr	0,06–0,11	0,07–0,13	0,09–0,17	0,13–0,24	0,15–0,24	0,18–0,30	0,23–0,40	0,28–0,49
K	1	70	**100**	120	mm/tr	0,11–0,21	0,09–0,18	0,14–0,28	0,16–0,37	0,20–0,40	0,22–0,45	0,28–0,58	0,36–0,71
	2	70	**120**	120	mm/tr	0,11–0,19	0,09–0,16	0,14–0,23	0,16–0,32	0,19–0,32	0,22–0,37	0,28–0,47	0,36–0,60
	3	50	**90**	130	mm/tr	0,08–0,17	0,07–0,14	0,12–0,25	0,13–0,27	0,16–0,29	0,18–0,39	0,25–0,48	0,29–0,58

Forets HP • Série B221_HP, B222_HP • Nuance KCPK15™ • Opérations à sec • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc				Métrique							
		Plage — m/min				Plage des avances (fz) par diamètre							
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**90**	140	mm/tr	0,06–0,10	0,06–0,12	0,11–0,18	0,14–0,24	0,17–0,30	0,21–0,36	0,29–0,43	0,36–0,59
	1	60	**90**	120	mm/tr	0,07–0,12	0,07–0,14	0,13–0,21	0,17–0,28	0,20–0,35	0,25–0,42	0,34–0,50	0,42–0,69
	2	60	**90**	120	mm/tr	0,07–0,13	0,07–0,14	0,13–0,21	0,17–0,28	0,20–0,35	0,25–0,42	0,34–0,50	0,42–0,69
	3	60	**80**	90	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,13	0,11–0,19	0,14–0,21	0,18–0,28	0,21–0,33	0,28–0,42	0,36–0,53
	4	60	**80**	90	mm/tr	0,08–0,12	0,11–0,18	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	6	60	**80**	90	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,13	0,11–0,19	0,14–0,21	0,18–0,28	0,21–0,33	0,28–0,42	0,36–0,53





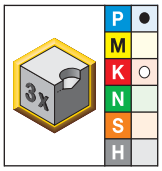


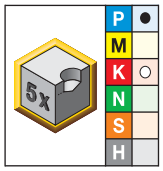


Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

beyond

B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D



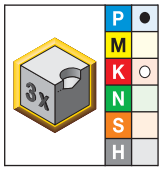


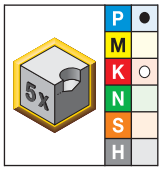
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B224A03000HP	B225A03000HP	3,000	.1181	0,6	36	6
B224A03048HP	B225A03048HP	3,048	.1200	0,6	36	6
B224A03100HP	B225A03100HP	3,100	.1220	0,6	36	6
B224A03175HP	B225A03175HP	3,175	.1250	0,6	36	6
B224A03200HP	B225A03200HP	3,200	.1260	0,6	36	6
B224A03264HP *	B225A03264HP	3,264	.1285	0,6	36	6
B224A03300HP	B225A03300HP	3,300	.1299	0,6	36	6
B224A03400HP	B225A03400HP	3,400	.1339	0,6	36	6
B224A03455HP	B225A03455HP	3,455	.1360	0,7	36	6
B224A03500HP	B225A03500HP	3,500	.1378	0,7	36	6
–	B225A03571HP	3,571	.1406	0,7	36	6
B224A03600HP	B225A03600HP	3,600	.1417	0,7	36	6
B224A03658HP	–	3,658	.1440	0,7	36	6
B224A03700HP *	B225A03700HP	3,700	.1457	0,7	36	6
B224A03734HP *	–	3,734	.1470	0,7	36	6
–	B225A03797HP	3,797	.1495	0,7	36	6
B224A03800HP	B225A03800HP	3,800	.1496	0,7	36	6
B224A03900HP	B225A03900HP	3,900	.1535	0,7	36	6
B224A03970HP	B225A03970HP	3,970	.1563	0,7	36	6
B224A04000HP	B225A04000HP	4,000	.1575	0,8	36	6
B224A04039HP *	–	4,039	.1590	0,8	36	6
B224A04090HP	–	4,090	.1610	0,8	36	6
B224A04100HP	B225A04100HP	4,100	.1614	0,8	36	6
B224A04200HP	B225A04200HP	4,200	.1654	0,8	36	6
B224A04217HP *	–	4,217	.1660	0,8	36	6
–	B225A04300HP	4,300	.1693	0,8	36	6
B224A04366HP	B225A04366HP	4,366	.1719	0,8	36	6
–	B225A04400HP	4,400	.1732	0,8	36	6
B224A04496HP	B225A04496HP	4,496	.1770	0,8	36	6
–	B225A04500HP	4,500	.1772	0,8	36	6
–	B225A04600HP	4,600	.1811	0,9	36	6
B224A04623HP	–	4,623	.1820	0,9	36	6
B224A04700HP *	B225A04700HP	4,700	.1850	0,9	36	6
B224A04763HP	B225A04763HP	4,763	.1875	0,9	36	6
–	B225A04800HP	4,800	.1890	0,9	36	6
B224A04852HP	–	4,852	.1910	0,9	36	6

(suite)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)



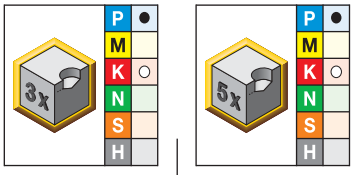


● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	B225A04900HP	4,900	.1929	0,9	36	6
B224A05000HP	B225A05000HP	5,000	.1969	0,9	36	6
B224A05050HP	–	5,050	.1988	0,9	36	6
B224A05100HP	B225A05100HP	5,100	.2008	1,0	36	6
B224A05106HP	B225A05106HP	5,106	.2010	1,0	36	6
B224A05159HP	B225A05159HP	5,159	.2031	1,0	36	6
–	B225A05200HP	5,200	.2047	1,0	36	6
–	B225A05300HP	5,300	.2087	1,0	36	6
–	B225A05400HP	5,400	.2126	1,0	36	6
B224A05410HP	B225A05410HP	5,410	.2130	1,0	36	6
B224A05500HP	B225A05500HP	5,500	.2165	1,0	36	6
B224A05558HP	B225A05558HP	5,558	.2188	1,0	36	6
B224A05600HP	B225A05600HP	5,600	.2205	1,1	36	6
B224A05616HP *	–	5,616	.2211	1,1	36	6
–	B225A05700HP	5,700	.2244	1,1	36	6
B224A05791HP	B225A05791HP	5,791	.2280	1,1	36	6
–	B225A05800HP	5,800	.2283	1,1	36	6
–	B225A05900HP	5,900	.2323	1,1	36	6
B224A05944HP *	B225A05944HP	5,944	.2340	1,1	36	6
B224A05954HP *	B225A05954HP	5,954	.2344	1,1	36	6
B224A06000HP	B225A06000HP	6,000	.2362	1,1	36	6
–	B225A06100HP	6,100	.2402	1,1	36	8
–	B225A06200HP	6,200	.2441	1,2	36	8
–	B225A06300HP	6,300	.2480	1,2	36	8
B224A06350HP	B225A06350HP	6,350	.2500	1,2	36	8
–	B225A06400HP	6,400	.2520	1,2	36	8
B224A06500HP	B225A06500HP	6,500	.2559	1,2	36	8
B224A06528HP *	B225A06528HP	6,528	.2570	1,2	36	8
–	B225A06600HP	6,600	.2598	1,2	36	8
B224A06630HP	–	6,630	.2610	1,2	36	8
B224A06700HP *	B225A06700HP	6,700	.2638	1,3	36	8
B224A06746HP *	B225A06746HP	6,746	.2656	1,3	36	8
B224A06800HP	B225A06800HP	6,800	.2677	1,3	36	8
–	B225A06900HP	6,900	.2717	1,3	36	8
B224A06909HP	B225A06909HP	6,909	.2720	1,3	36	8
B224A07000HP	B225A07000HP	7,000	.2756	1,3	36	8
–	B225A07100HP	7,100	.2795	1,3	36	8
B224A07145HP	B225A07145HP	7,145	.2813	1,3	36	8
–	B225A07200HP	7,200	.2835	1,3	36	8
–	B225A07300HP	7,300	.2874	1,4	36	8
B224A07366HP *	B225A07366HP	7,366	.2900	1,4	36	8
B224A07400HP	B225A07400HP	7,400	.2913	1,4	36	8
B224A07500HP	B225A07500HP	7,500	.2953	1,4	36	8
B224A07541HP	B225A07541HP	7,541	.2969	1,4	36	8
–	B225A07600HP	7,600	.2992	1,4	36	8
–	B225A07700HP	7,700	.3031	1,4	36	8
–	B225A07800HP	7,800	.3071	1,5	36	8
–	B225A07900HP	7,900	.3110	1,5	36	8
B224A07938HP	B225A07938HP	7,938	.3125	1,5	36	8
B224A08000HP	B225A08000HP	8,000	.3150	1,5	36	8
–	B225A08100HP	8,100	.3189	1,5	40	10
B224A08200HP	B225A08200HP	8,200	.3228	1,5	40	10

(suite)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)

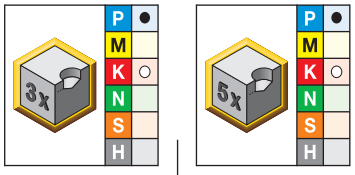


● premier choix
○ choix alternatif

court • KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	B225A08300HP	8,300	.3268	1,6	40	10
B224A08334HP	B225A08334HP	8,334	.3281	1,6	40	10
–	B225A08400HP	8,400	.3307	1,6	40	10
B224A08433HP	B225A08433HP	8,433	.3320	1,6	40	10
B224A08500HP	B225A08500HP	8,500	.3346	1,6	40	10
–	B225A08600HP	8,600	.3386	1,6	40	10
B224A08700HP	B225A08700HP	8,700	.3425	1,6	40	10
B224A08733HP	B225A08733HP	8,733	.3438	1,6	40	10
B224A08800HP	B225A08800HP	8,800	.3465	1,6	40	10
B224A08839HP *	B225A08839HP	8,839	.3480	1,7	40	10
–	B225A08900HP	8,900	.3504	1,7	40	10
B224A09000HP	B225A09000HP	9,000	.3543	1,7	40	10
B224A09093HP *	B225A09093HP	9,093	.3580	1,7	40	10
–	B225A09100HP	9,100	.3583	1,7	40	10
B224A09129HP	B225A09129HP	9,129	.3594	1,7	40	10
–	B225A09200HP	9,200	.3622	1,7	40	10
–	B225A09300HP	9,300	.3661	1,7	40	10
–	B225A09347HP	9,347	.3680	1,7	40	10
B224A09400HP	B225A09400HP	9,400	.3701	1,8	40	10
B224A09500HP	B225A09500HP	9,500	.3740	1,8	40	10
B224A09525HP	B225A09525HP	9,525	.3750	1,8	40	10
–	B225A09600HP	9,600	.3780	1,8	40	10
–	B225A09700HP	9,700	.3819	1,8	40	10
–	B225A09800HP	9,800	.3858	1,8	40	10
–	B225A09900HP	9,900	.3898	1,8	40	10
B224A09921HP *	B225A09921HP	9,921	.3906	1,9	40	10
B224A10000HP	B225A10000HP	10,000	.3937	1,9	40	10
–	B225A10100HP	10,100	.3976	1,9	45	12
B224A10200HP	B225A10200HP	10,200	.4016	1,9	45	12
B224A10300HP	B225A10300HP	10,300	.4055	1,9	45	12
B224A10320HP	B225A10320HP	10,320	.4063	1,9	45	12
B224A10400HP	B225A10400HP	10,400	.4094	1,9	45	12
B224A10500HP	B225A10500HP	10,500	.4134	2,0	45	12
–	B225A10600HP	10,600	.4173	2,0	45	12
–	B225A10700HP	10,700	.4213	2,0	45	12
B224A10716HP	B225A10716HP	10,716	.4219	2,0	45	12
B224A10800HP	B225A10800HP	10,800	.4252	2,0	45	12
–	B225A10900HP	10,900	.4291	2,0	45	12
B224A11000HP	B225A11000HP	11,000	.4331	2,1	45	12
–	B225A11100HP	11,100	.4370	2,1	45	12
B224A11113HP	B225A11113HP	11,113	.4375	2,1	45	12
–	B225A11200HP	11,200	.4409	2,1	45	12
–	B225A11300HP	11,300	.4449	2,1	45	12
–	B225A11400HP	11,400	.4488	2,1	45	12
B224A11500HP	B225A11500HP	11,500	.4528	2,1	45	12
B224A11509HP	B225A11509HP	11,509	.4531	2,1	45	12
–	B225A11600HP	11,600	.4567	2,2	45	12
–	B225A11700HP	11,700	.4606	2,2	45	12
–	B225A11800HP	11,800	.4646	2,2	45	12
–	B225A11900HP	11,900	.4685	2,2	45	12
B224A11908HP	B225A11908HP	11,908	.4688	2,2	45	12
B224A12000HP	B225A12000HP	12,000	.4724	2,2	45	12

(suite)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)

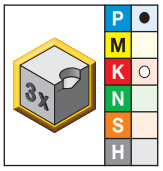


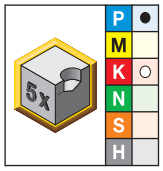
● premier choix
○ choix alternatif

court• KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	B225A12100HP	12,100	.4764	2,3	45	14
–	B225A12200HP	12,200	.4803	2,3	45	14
B224A12300HP	B225A12300HP	12,300	.4843	2,3	45	14
B224A12304HP *	B225A12304HP	12,304	.4844	2,3	45	14
–	B225A12400HP	12,400	.4882	2,3	45	14
B224A12500HP	B225A12500HP	12,500	.4921	2,3	45	14
–	B225A12600HP	12,600	.4961	2,3	45	14
B224A12700HP	B225A12700HP	12,700	.5000	2,4	45	14
B224A12800HP *	B225A12800HP	12,800	.5039	2,4	45	14
–	B225A12900HP	12,900	.5079	2,4	45	14
B224A13000HP	B225A13000HP	13,000	.5118	2,4	45	14
B224A13096HP *	–	13,096	.5156	2,4	45	14
B224A13100HP	B225A13100HP	13,100	.5157	2,4	45	14
–	B225A13200HP	13,200	.5197	2,5	45	14
–	B225A13300HP	13,300	.5236	2,5	45	14
–	B225A13400HP	13,400	.5276	2,5	45	14
B224A13495HP	B225A13495HP	13,495	.5313	2,5	45	14
B224A13500HP	B225A13500HP	13,500	.5315	2,5	45	14
–	B225A13600HP	13,600	.5354	2,5	45	14
–	B225A13700HP	13,700	.5394	2,6	45	14
–	B225A13800HP	13,800	.5433	2,6	45	14
B224A13891HP	B225A13891HP *	13,891	.5469	2,6	45	14
–	B225A13900HP	13,900	.5472	2,6	45	14
B224A14000HP	B225A14000HP	14,000	.5512	2,6	45	14
–	B225A14100HP	14,100	.5551	2,6	48	16
B224A14200HP *	B225A14200HP	14,200	.5591	2,6	48	16
B224A14288HP	B225A14288HP	14,288	.5625	2,7	48	16
–	B225A14300HP	14,300	.5630	2,7	48	16
–	B225A14400HP	14,400	.5669	2,7	48	16
B224A14500HP	B225A14500HP	14,500	.5709	2,7	48	16
–	B225A14600HP	14,600	.5748	2,7	48	16
B224A14684HP	B225A14684HP *	14,684	.5781	2,7	48	16
–	B225A14700HP	14,700	.5787	2,7	48	16
–	B225A14800HP	14,800	.5827	2,8	48	16
–	B225A14900HP *	14,900	.5866	2,8	48	16
–	B225A15000HP	15,000	.5906	2,8	48	16
B224A15083HP *	B225A15083HP *	15,083	.5938	2,8	48	16
–	B225A15100HP	15,100	.5945	2,8	48	16
–	B225A15200HP	15,200	.5984	2,8	48	16
–	B225A15300HP	15,300	.6024	2,8	48	16
–	B225A15400HP	15,400	.6063	2,9	48	16
–	B225A15479HP *	15,479	.6094	2,9	48	16
B224A15500HP	B225A15500HP	15,500	.6102	2,9	48	16
B224A15600HP	B225A15600HP	15,600	.6142	2,9	48	16
–	B225A15700HP	15,700	.6181	2,9	48	16
–	B225A15800HP	15,800	.6220	2,9	48	16
B224A15875HP	B225A15875HP	15,875	.6250	3,0	48	16
–	B225A15900HP *	15,900	.6260	3,0	48	16
B224A16000HP	B225A16000HP	16,000	.6299	3,0	48	16
–	B225A16100HP	16,100	.6339	3,0	48	18
B224A16500HP	B225A16500HP	16,500	.6496	3,1	48	18
–	B225A16670HP	16,670	.6563	3,1	48	18

(suite)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

court• KCPK15	long • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B224A17000HP	B225A17000HP	17,000	.6693	3,2	48	18
B224A17463HP	B225A17463HP	17,463	.6875	3,2	48	18
B224A17500HP	B225A17500HP	17,500	.6890	3,3	48	18
–	B225A17700HP	17,700	.6969	3,3	48	18
B224A18000HP	B225A18000HP	18,000	.7087	3,3	48	18
–	B225A18500HP	18,500	.7283	3,4	50	20
B224A19000HP	B225A19000HP	19,000	.7480	3,5	50	20
B224A19050HP *	B225A19050HP	19,050	.7500	3,5	50	20
–	B225A19200HP	19,200	.7559	3,6	50	20
–	B225A19250HP	19,250	.7579	3,6	50	20
–	B225A19300HP	19,300	.7598	3,6	50	20
–	B225A19500HP	19,500	.7677	3,6	50	20
B224A20000HP	B225A20000HP	20,000	.7874	3,7	50	20
–	B225A20500HP	20,500	.8071	3,8	50	20
–	B225A21000HP	21,000	.8268	3,9	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Conseils d'utilisation

Forets HP • Série B224_HP, B225_HP • Nuance KCPK15™ • Arrosage central ou MQL (quantité minimum de lubrification) • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	140	240	290	mm/tr	0,08–0,15	0,09–0,18	0,12–0,21	0,14–0,29	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,43	0,22–0,49
	1	130	240	290	mm/tr	0,09–0,18	0,11–0,21	0,14–0,25	0,16–0,34	0,18–0,39	0,20–0,43	0,22–0,51	0,26–0,58
	2	190	230	270	mm/tr	0,09–0,18	0,11–0,21	0,14–0,25	0,16–0,34	0,18–0,39	0,20–0,43	0,26–0,51	0,32–0,58
	3	130	160	190	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,34	0,19–0,39	0,24–0,46	0,27–0,51	0,34–0,60
	4	110	150	170	mm/tr	0,07–0,16	0,09–0,18	0,14–0,26	0,16–0,34	0,17–0,36	0,22–0,45	0,25–0,52	0,30–0,60
	5	60	80	90	mm/tr	0,06–0,14	0,08–0,16	0,10–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	0,18–0,32	0,22–0,40	0,26–0,48
	6	110	150	190	mm/tr	0,07–0,13	0,11–0,16	0,12–0,20	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
K	1	120	150	200	mm/tr	0,08–0,11	0,14–0,20	0,20–0,28	0,25–0,35	0,29–0,40	0,32–0,43	0,36–0,50	0,40–0,55
	2	80	120	160	mm/tr	0,08–0,11	0,13–0,17	0,19–0,26	0,23–0,30	0,25–0,36	0,30–0,40	0,34–0,46	0,37–0,50
	3	60	80	120	mm/tr	0,07–0,10	0,10–0,14	0,15–0,21	0,19–0,26	0,22–0,30	0,24–0,33	0,28–0,38	0,30–0,41

Forets carbure monobloc YPC Beyond™ pour la fonte, arrosage central

Principale application

Les tout nouveaux forets carbure monobloc de la série B25_YPC offrent la tenue de coupe et la qualité de perçage les meilleures de leur catégorie dans la fonte et les fontes ductile, CGI et ADI.

Ces forets doivent être utilisés avec un arrosage direct standard ou MQL. Le foret carbure monobloc B25_YPC Beyond réunit en un seul outil les toutes dernières technologies Kennametal comme l'angle de goujure Y-TECH™, la géométrie de pointe HP, la nuance Beyond KCK10™ et le nouveau traitement après revêtement breveté.

Caractéristiques et avantages

Technologie Y-TECH avec angle inégal entre les goujures

- Le non-équilibrage des forces lors de la conception élimine l'écaillage des chanfreins

Témoins à 3 listels

- Réduit le mouvement pendulaire en dirigeant les forces sur le troisième listel, d'où une plus grande précision de perçage (cylindricité, diamètre constant, rectitude).

Nouvelle conception de pointe HP drill

- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes propriétés de centrage.
- Vitesses d'avance maximum.

Chanfrein de pointe

- Évite la casse du foret lors du perçage de trous débouchants dans la fonte grise.
- Tenue de coupe sensiblement meilleure à vitesses de coupe et avances élevées.

Nuance KCK10 Beyond

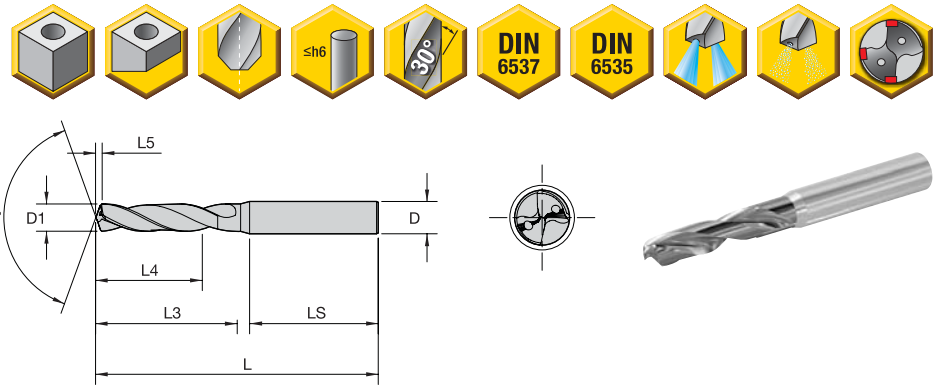
- Cette nuance possède un revêtement PVD multicouche offrant une excellente résistance à l'usure dans le perçage de la fonte.
- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression ou de MQL.

Technologie Y-TECH™ pour une parfaite qualité de perçage.



Personnalisation

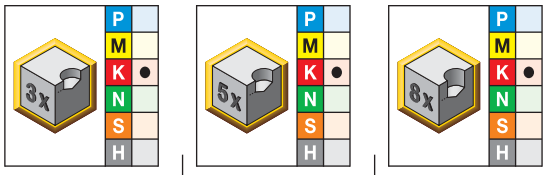
- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.
- Pour éviter les contours de la pièce, il est conseillé d'utiliser avec le B25_YPC standard un mandrin hydraulique à pince Slimline de Kennametal.



beyond

Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D



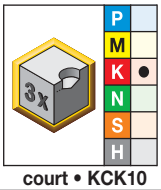
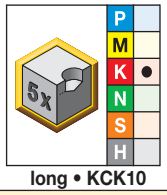
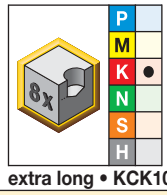
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCK10	long • KCK10	extra long • KCK10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B254A03000YPC	B255A03000YPC	B256A03000YPC	3,000	.1181	0,9	36	6
B254A03048YPC *	B255A03048YPC	–	3,048	.1200	0,9	36	6
–	B255A03175YPC *	B256A03175YPC	3,175	.1250	0,9	36	6
B254A03200YPC	B255A03200YPC	–	3,200	.1260	0,9	36	6
–	B255A03250YPC	–	3,250	.1280	0,9	36	6
–	–	B256A03264YPC	3,264	.1285	0,9	36	6
B254A03300YPC *	B255A03300YPC	–	3,300	.1299	0,9	36	6
–	B255A03400YPC *	–	3,400	.1339	1,0	36	6
B254A03454YPC *	–	–	3,454	.1360	1,0	36	6
B254A03500YPC	B255A03500YPC *	B256A03500YPC	3,500	.1378	1,0	36	6
B254A03600YPC *	B255A03600YPC *	–	3,600	.1417	1,0	36	6
–	B255A03700YPC	B256A03700YPC *	3,700	.1457	1,0	36	6
–	B255A03797YPC	–	3,797	.1495	1,1	36	6
B254A03800YPC *	B255A03800YPC	B256A03800YPC *	3,800	.1496	1,1	36	6
B254A03861YPC *	B255A03861YPC *	–	3,861	.1520	1,1	36	6
–	B255A03970YPC *	–	3,970	.1563	1,1	36	6
B254A04000YPC	B255A04000YPC	B256A04000YPC	4,000	.1575	1,1	36	6
B254A04039YPC	B255A04039YPC	–	4,039	.1590	1,1	36	6
B254A04100YPC	B255A04100YPC	B256A04100YPC	4,100	.1614	1,1	36	6
B254A04200YPC	B255A04200YPC	B256A04200YPC	4,200	.1654	1,2	36	6
–	B255A04217YPC	–	4,217	.1660	1,2	36	6
–	B255A04300YPC	B256A04300YPC *	4,300	.1693	1,2	36	6
–	B255A04366YPC *	B256A04366YPC *	4,366	.1719	1,2	36	6
B254A04500YPC	B255A04500YPC	B256A04500YPC	4,500	.1772	1,2	36	6
B254A04572YPC	B255A04572YPC	–	4,572	.1800	1,3	36	6
–	B255A04600YPC *	–	4,600	.1811	1,3	36	6
–	–	B256A04623YPC	4,623	.1820	1,3	36	6
–	B255A04700YPC *	B256A04700YPC	4,700	.1850	1,3	36	6
B254A04763YPC *	–	–	4,763	.1875	1,3	36	6
B254A04800YPC	B255A04800YPC	B256A04800YPC	4,800	.1890	1,3	36	6
–	–	B256A04852YPC *	4,852	.1910	1,3	36	6
–	B255A04900YPC *	–	4,900	.1929	1,3	36	6
B254A05000YPC	B255A05000YPC	B256A05000YPC	5,000	.1969	1,4	36	6
B254A05055YPC	B255A05055YPC	–	5,055	.1990	1,4	36	6
B254A05100YPC	B255A05100YPC	B256A05100YPC	5,100	.2008	1,4	36	6
B254A05106YPC *	–	–	5,106	.2010	1,4	36	6
–	B255A05159YPC *	–	5,159	.2031	1,4	36	6
–	B255A05200YPC	B256A05200YPC *	5,200	.2047	1,4	36	6
–	B255A05250YPC	–	5,250	.2067	1,4	36	6
B254A05300YPC *	B255A05300YPC *	–	5,300	.2087	1,4	36	6

(suite)

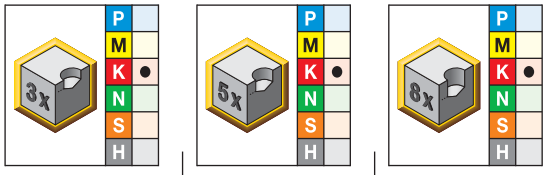
(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)

● premier choix
○ choix alternatif

 court • KCK10	 long • KCK10	 extra long • KCK10	diamètre D1 mm	in	L5	LS	D
–	B255A05400YPC *	–	5,400	.2126	1,5	36	6
–	B255A05410YPC *	–	5,410	.2130	1,5	36	6
B254A05500YPC *	B255A05500YPC	B256A05500YPC	5,500	.2165	1,5	36	6
B254A05558YPC *	B255A05558YPC *	–	5,558	.2188	1,5	36	6
–	B255A05600YPC	B256A05600YPC	5,600	.2205	1,5	36	6
–	B255A05700YPC *	–	5,700	.2244	1,5	36	6
B254A05791YPC	B255A05791YPC *	–	5,791	.2280	1,6	36	6
B254A05800YPC	B255A05800YPC	B256A05800YPC	5,800	.2283	1,6	36	6
–	–	B256A05900YPC	5,900	.2323	1,6	36	6
B254A06000YPC	B255A06000YPC	B256A06000YPC	6,000	.2362	1,6	36	6
B254A06100YPC *	B255A06100YPC *	–	6,100	.2402	1,6	36	8
B254A06200YPC *	B255A06200YPC	B256A06200YPC	6,200	.2441	1,7	36	8
–	B255A06300YPC	–	6,300	.2480	1,7	36	8
–	B255A06350YPC *	B256A06350YPC	6,350	.2500	1,7	36	8
–	B255A06400YPC	B256A06400YPC	6,400	.2520	1,7	36	8
B254A06500YPC *	B255A06500YPC	B256A06500YPC	6,500	.2559	1,7	36	8
B254A06528YPC	–	–	6,528	.2570	1,7	36	8
B254A06600YPC *	B255A06600YPC	B256A06600YPC *	6,600	.2598	1,8	36	8
–	B255A06630YPC	–	6,630	.2610	1,8	36	8
B254A06700YPC *	B255A06700YPC *	B256A06700YPC *	6,700	.2638	1,8	36	8
B254A06746YPC *	B255A06746YPC	–	6,746	.2656	1,8	36	8
B254A06800YPC	B255A06800YPC	B256A06800YPC	6,800	.2677	1,8	36	8
B254A06900YPC *	B255A06900YPC	–	6,900	.2717	1,8	36	8
–	B255A06909YPC *	–	6,909	.2720	1,8	36	8
B254A07000YPC	B255A07000YPC	B256A07000YPC	7,000	.2756	1,9	36	8
B254A07100YPC *	–	–	7,100	.2795	1,9	36	8
–	B255A07145YPC *	–	7,145	.2813	1,9	36	8
–	B255A07200YPC	–	7,200	.2835	1,9	36	8
–	–	B256A07300YPC *	7,300	.2874	1,9	36	8
B254A07366YPC *	–	–	7,366	.2900	1,9	36	8
–	B255A07400YPC	–	7,400	.2913	2,0	36	8
B254A07493YPC *	B255A07493YPC *	–	7,493	.2950	2,0	36	8
B254A07500YPC	B255A07500YPC *	B256A07500YPC	7,500	.2953	2,0	36	8
–	B255A07541YPC	–	7,541	.2969	2,0	36	8
B254A07600YPC *	B255A07600YPC *	B256A07600YPC	7,600	.2992	2,0	36	8
–	B255A07700YPC	–	7,700	.3031	2,0	36	8
B254A07800YPC	B255A07800YPC	B256A07800YPC	7,800	.3071	2,1	36	8
–	B255A07900YPC	–	7,900	.3110	2,1	36	8
B254A07938YPC	B255A07938YPC	–	7,938	.3125	2,1	36	8
B254A08000YPC	B255A08000YPC	B256A08000YPC	8,000	.3150	2,1	36	8
B254A08100YPC	B255A08100YPC *	–	8,100	.3189	2,1	40	10
B254A08200YPC	B255A08200YPC	B256A08200YPC	8,200	.3228	2,1	40	10
–	B255A08300YPC	B256A08300YPC	8,300	.3268	2,2	40	10
B254A08334YPC *	–	–	8,334	.3281	2,2	40	10
B254A08400YPC	–	–	8,400	.3307	2,2	40	10
B254A08433YPC *	B255A08433YPC	–	8,433	.3320	2,2	40	10
B254A08500YPC	B255A08500YPC	B256A08500YPC	8,500	.3346	2,2	40	10
B254A08600YPC	B255A08600YPC	B256A08600YPC	8,600	.3386	2,2	40	10
B254A08700YPC	B255A08700YPC	B256A08700YPC *	8,700	.3425	2,3	40	10
B254A08800YPC	B255A08800YPC	B256A08800YPC	8,800	.3465	2,3	40	10
B254A08839YPC *	B255A08839YPC *	–	8,839	.3480	2,3	40	10
–	B255A08900YPC *	–	8,900	.3504	2,3	40	10
B254A09000YPC	B255A09000YPC	B256A09000YPC	9,000	.3543	2,3	40	10
–	B255A09093YPC *	–	9,093	.3580	2,4	40	10
B254A09100YPC *	B255A09100YPC	B256A09100YPC	9,100	.3583	2,4	40	10
–	B255A09129YPC *	–	9,129	.3594	2,4	40	10
B254A09200YPC	B255A09200YPC *	–	9,200	.3622	2,4	40	10
–	B255A09300YPC	B256A09300YPC	9,300	.3661	2,4	40	10
–	–	B256A09347YPC	9,347	.3680	2,4	40	10
B254A09400YPC *	B255A09400YPC	–	9,400	.3701	2,4	40	10

(suite)

(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)

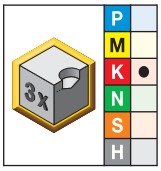


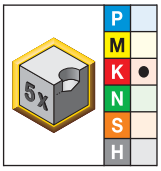
● premier choix
○ choix alternatif

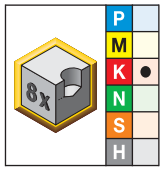
court • KCK10	long • KCK10	extra long • KCK10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B254A09500YPC	B255A09500YPC	B256A09500YPC	9,500	.3740	2,5	40	10
B254A09525YPC *	B255A09525YPC *	–	9,525	.3750	2,5	40	10
–	B255A09600YPC	B256A09600YPC	9,600	.3780	2,5	40	10
–	B255A09700YPC	B256A09700YPC *	9,700	.3819	2,5	40	10
B254A09800YPC	B255A09800YPC *	B256A09800YPC	9,800	.3858	2,5	40	10
B254A09921YPC *	B255A09921YPC	–	9,921	.3906	2,6	40	10
B254A10000YPC	B255A10000YPC	B256A10000YPC	10,000	.3937	2,6	40	10
B254A10200YPC	B255A10200YPC	B256A10200YPC	10,200	.4016	2,6	45	12
B254A10262YPC	B255A10262YPC *	–	10,262	.4040	2,6	45	12
B254A10300YPC	B255A10300YPC	B256A10300YPC	10,300	.4055	2,6	45	12
B254A10320YPC	B255A10320YPC *	–	10,320	.4063	2,7	45	12
–	B255A10400YPC *	B256A10400YPC	10,400	.4094	2,7	45	12
B254A10490YPC *	–	–	10,490	.4130	2,7	45	12
B254A10500YPC	B255A10500YPC	B256A10500YPC	10,500	.4134	2,7	45	12
–	B255A10600YPC	–	10,600	.4173	2,7	45	12
B254A10700YPC	–	B256A10700YPC	10,700	.4213	2,7	45	12
–	B255A10716YPC	–	10,716	.4219	2,7	45	12
B254A10800YPC	B255A10800YPC	B256A10800YPC	10,800	.4252	2,8	45	12
–	B255A10900YPC *	–	10,900	.4291	2,8	45	12
B254A11000YPC	B255A11000YPC	B256A11000YPC	11,000	.4331	2,8	45	12
B254A11100YPC *	B255A11100YPC	–	11,100	.4370	2,8	45	12
B254A11113YPC *	B255A11113YPC	–	11,113	.4375	2,8	45	12
B254A11200YPC	B255A11200YPC	B256A11200YPC	11,200	.4409	2,9	45	12
–	–	B256A11300YPC *	11,300	.4449	2,9	45	12
B254A11500YPC	B255A11500YPC	B256A11500YPC	11,500	.4528	2,9	45	12
–	–	B256A11600YPC	11,600	.4567	3,0	45	12
–	B255A11700YPC	–	11,700	.4606	3,0	45	12
B254A11800YPC	B255A11800YPC	B256A11800YPC	11,800	.4646	3,0	45	12
–	B255A11900YPC	B256A11900YPC	11,900	.4685	3,0	45	12
B254A11908YPC *	B255A11908YPC *	–	11,908	.4688	3,0	45	12
B254A12000YPC	B255A12000YPC	B256A12000YPC	12,000	.4724	3,1	45	12
–	B255A12100YPC	–	12,100	.4764	3,1	45	14
B254A12200YPC	B255A12200YPC	B256A12200YPC	12,200	.4803	3,1	45	14
–	B255A12251YPC	–	12,251	.4823	3,1	45	14
–	B255A12300YPC *	B256A12300YPC	12,300	.4843	3,1	45	14
B254A12304YPC *	B255A12304YPC *	–	12,304	.4844	3,1	45	14
–	–	B256A12400YPC *	12,400	.4882	3,1	45	14
B254A12500YPC	B255A12500YPC	B256A12500YPC	12,500	.4921	3,2	45	14
–	B255A12700YPC	B256A12700YPC	12,700	.5000	3,2	45	14
B254A12800YPC	–	B256A12800YPC	12,800	.5039	3,2	45	14
B254A13000YPC	B255A13000YPC	B256A13000YPC	13,000	.5118	3,3	45	14
–	B255A13096YPC *	B256A13096YPC	13,096	.5156	3,3	45	14
B254A13100YPC	–	–	13,100	.5157	3,3	45	14
B254A13200YPC	–	B256A13200YPC	13,200	.5197	3,3	45	14
–	B255A13495YPC	B256A13495YPC	13,495	.5313	3,4	45	14
B254A13500YPC	B255A13500YPC	B256A13500YPC	13,500	.5315	3,4	45	14
–	–	B256A13700YPC	13,700	.5394	3,5	45	14
B254A13800YPC	–	B256A13800YPC	13,800	.5433	3,5	45	14
B254A13891YPC *	–	B256A13891YPC *	13,891	.5469	3,5	45	14
B254A14000YPC	B255A14000YPC	B256A14000YPC	14,000	.5512	3,5	45	14
B254A14100YPC *	B255A14100YPC *	–	14,100	.5551	3,6	48	16
B254A14288YPC	B255A14288YPC	–	14,288	.5625	3,6	48	16
B254A14500YPC	B255A14500YPC	B256A14500YPC	14,500	.5709	3,6	48	16
–	B255A14600YPC *	–	14,600	.5748	3,7	48	16
–	B255A14684YPC	B256A14684YPC *	14,684	.5781	3,7	48	16
B254A14800YPC	–	B256A14800YPC	14,800	.5827	3,7	48	16
B254A15000YPC	B255A15000YPC	B256A15000YPC	15,000	.5906	3,8	48	16
–	B255A15083YPC	B256A15083YPC *	15,083	.5938	3,8	48	16
B254A15200YPC	–	B256A15200YPC	15,200	.5984	3,8	48	16
B254A15250YPC *	B255A15250YPC	–	15,250	.6004	3,8	48	16

(suite)

(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)







● premier choix
○ choix alternatif

court • KCK10	long • KCK10	extra long • KCK10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	–	B256A15300YPC	15,300	.6024	3,8	48	16
B254A15400YPC	B255A15400YPC *	–	15,400	.6063	3,9	48	16
B254A15500YPC	B255A15500YPC *	B256A15500YPC	15,500	.6102	3,9	48	16
B254A15800YPC	B255A15800YPC	B256A15800YPC *	15,800	.6220	4,0	48	16
–	B255A15875YPC *	–	15,875	.6250	4,0	48	16
B254A16000YPC	B255A16000YPC	B256A16000YPC	16,000	.6299	4,0	48	16
–	B255A16300YPC	B256A16300YPC	16,300	.6417	4,1	48	18
B254A16500YPC	B255A16500YPC	B256A16500YPC	16,500	.6496	4,1	48	18
B254A16670YPC *	B255A16670YPC	–	16,670	.6563	4,2	48	18
B254A16800YPC	B255A16800YPC	B256A16800YPC	16,800	.6614	4,2	48	18
B254A17000YPC	B255A17000YPC	B256A17000YPC	17,000	.6693	4,2	48	18
–	B255A17200YPC *	–	17,200	.6772	4,3	48	18
B254A17463YPC *	B255A17463YPC	–	17,463	.6875	4,3	48	18
B254A17500YPC	B255A17500YPC	B256A17500YPC	17,500	.6890	4,3	48	18
B254A17800YPC	B255A17800YPC	B256A17800YPC	17,800	.7008	4,4	48	18
B254A17859YPC *	B255A17859YPC	–	17,859	.7031	4,4	48	18
B254A18000YPC	B255A18000YPC	B256A18000YPC	18,000	.7087	4,5	48	18
B254A18200YPC *	–	–	18,200	.7165	4,5	50	20
B254A18258YPC *	B255A18258YPC	B256A18258YPC *	18,258	.7188	4,5	50	20
B254A18500YPC *	B255A18500YPC	B256A18500YPC	18,500	.7283	4,6	50	20
B254A18800YPC	B255A18800YPC	B256A18800YPC	18,800	.7402	4,7	50	20
B254A19000YPC	B255A19000YPC	B256A19000YPC	19,000	.7480	4,7	50	20
B254A19050YPC *	–	–	19,050	.7500	4,7	50	20
–	B255A19500YPC	B256A19500YPC	19,500	.7677	4,8	50	20
–	B255A19700YPC	–	19,700	.7756	4,9	50	20
B254A19800YPC	B255A19800YPC	B256A19800YPC	19,800	.7795	4,9	50	20
B254A20000YPC	B255A20000YPC	B256A20000YPC	20,000	.7874	4,9	50	20
–	B255A20500YPC	–	20,500	.8071	5,1	50	20
B254A20638YPC *	B255A20638YPC	B256A20638YPC	20,638	.8125	5,1	50	20
B254A21000YPC *	B255A21000YPC *	–	21,000	.8268	5,2	50	20
B254A22000YPC	B255A22000YPC	B256A22000YPC	22,000	.8661	5,4	50	20
B254A22225YPC *	B255A22225YPC *	B256A22225YPC *	22,225	.8750	5,5	56	25
B254A23416YPC	B255A23416YPC *	–	23,416	.9219	5,7	56	25
–	B255A24000YPC *	–	24,000	.9449	5,9	56	25
B254A25000YPC *	B255A25000YPC *	–	25,000	.9843	6,1	56	25
–	–	B256A25004YPC *	25,004	.9844	6,1	56	25

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Conseils d'utilisation

Forets YPC • Série B25_YPC • Nuance KCK10™ • Arrosage central • Forets diamètre 3–20 mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
K	1	130	**160**	210	mm/tr	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	2	90	**130**	180	mm/tr	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	3	70	**90**	130	mm/tr	0,11–0,17	0,12–0,22	0,22–0,34	0,24–0,46	0,26–0,48	0,28–0,50	0,30–0,62	0,34–0,74

Forets SE à quatre listels, arrosage central, pour l'acier

Gamme hautes performances destinée aux opérations de perçage à rapport L/D moyen dans l'acier.



Principale application

Les forets carbure monobloc de la série B256 sont des outils hautes performances destinés aux opérations de perçage à rapport L/D moyen dans l'acier qui nécessitent une grande précision et une rectitude régulière du trou parallèlement à un excellent débit-copeau et une longue tenue de coupe.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe SE

- L'arête sculptée permet des vitesses d'avance élevées.



Témoins à 4 listels

- Meilleure rectitude du trou.
- Meilleur alignement pour les trous sécants.

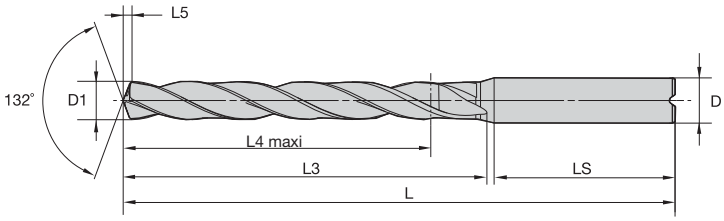
Nuance KC7315™

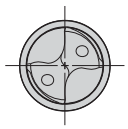
- Le revêtement multicouche TiAlN présente une dureté à chaud élevée, ce qui autorise des vitesses de coupe "30% supérieures et une tenue de coupe constante.
- État de surface de l'outil optimisé pour assurer l'évacuation des copeaux lors du perçage de trous profonds.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.
- Pour les opérations suivies comme l'usinage de trous de vis dans des bielles, ajuster l'angle de pointe du foret étagé pour la tête de vis.

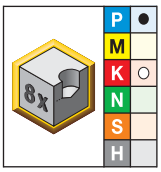








B256 • ~8 x D



● premier choix
○ choix alternatif

extra long • KC7315	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B256A05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B256A05100	5,100	.2008	94	56	48	1,0	36	6
B256A05500	5,500	.2165	94	56	48	1,1	36	6
B256A05800	5,800	.2283	94	56	48	1,2	36	6
B256A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,2	36	6
B256A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,3	36	8
B256A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B256A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,4	36	8
B256A07800	7,800	.3071	110	72	61	1,6	36	8
B256A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,6	36	8
B256A08400	8,400	.3307	122	80	68	1,7	40	10
B256A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,7	40	10
B256A08800	8,800	.3465	122	80	68	1,8	40	10
B256A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,8	40	10
B256A09500	9,500	.3740	122	80	68	1,9	40	10
B256A10000	10,000	.3937	122	80	68	2,0	40	10
B256A10200	10,200	.4016	141	94	79	2,0	45	12
B256A10500	10,500	.4134	141	94	79	2,1	45	12
B256A11000	11,000	.4331	141	94	79	2,2	45	12
B256A11800	11,800	.4646	141	94	79	2,3	45	12
B256A12000	12,000	.4724	141	94	79	2,4	45	12
B256A12500	12,500	.4921	155	108	91	2,5	45	14
B256A13000	13,000	.5118	155	108	91	2,6	45	14
B256A13500	13,500	.5315	155	108	91	2,7	45	14
B256A14000	14,000	.5512	155	108	91	2,8	45	14
B256A15000	15,000	.5906	171	121	101	3,0	48	16
B256A16000	16,000	.6299	171	121	101	3,2	48	16

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

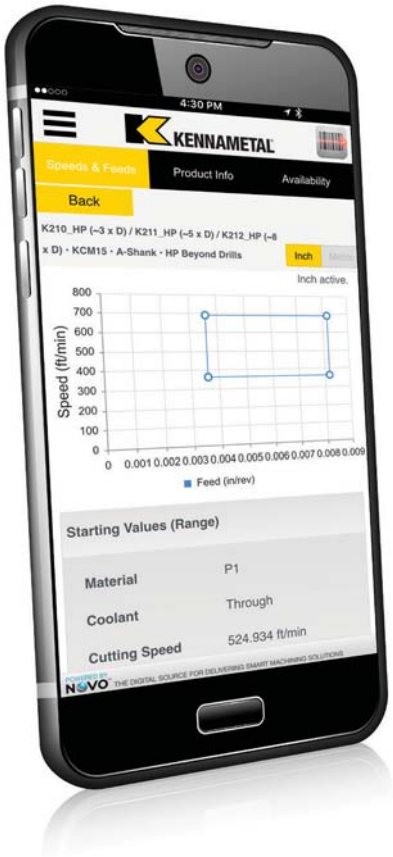
Forets SE • Série B256 • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	130	**145**	200	mm/tr	0,07–0,09	0,08–0,13	0,09–0,13	0,11–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,31
	1	120	**145**	175	mm/tr	0,08–0,11	0,09–0,15	0,11–0,15	0,13–0,19	0,13–0,22	0,15–0,27	0,18–0,33	0,22–0,37
	2	80	**100**	120	mm/tr	0,08–0,11	0,08–0,13	0,09–0,17	0,15–0,21	0,16–0,25	0,18–0,33	0,22–0,42	0,26–0,50
	3	80	**90**	120	mm/tr	0,08–0,11	0,09–0,15	0,11–0,15	0,13–0,19	0,13–0,22	0,15–0,27	0,18–0,33	0,22–0,37
	4	60	**70**	80	mm/tr	0,06–0,09	0,07–0,13	0,09–0,13	0,11–0,15	0,11–0,17	0,13–0,22	0,15–0,27	0,17–0,30
K	1	120	**150**	200	mm/tr	0,08–0,11	0,14–0,20	0,20–0,28	0,25–0,35	0,29–0,40	0,32–0,43	0,36–0,50	0,40–0,55
	2	80	**120**	160	mm/tr	0,08–0,11	0,13–0,17	0,19–0,26	0,23–0,30	0,25–0,36	0,30–0,40	0,34–0,46	0,37–0,50
	3	60	**80**	120	mm/tr	0,07–0,10	0,10–0,14	0,15–0,21	0,19–0,26	0,22–0,30	0,24–0,33	0,28–0,38	0,30–0,41

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Forets Beyond™ hautes performances 4 listels, longs, avec arrosage central

Principale application

Les forets carbure monobloc de la Série B269_HP sont des forets longs 12 x D qui viennent combler un manque entre le foret 8 x D (B256_SE) et le 15 x D (B271_HP). Ils sont conçus pour les applications de perçage profond sans foret pilote dans des matières telles que l'acier, la fonte et l'inox. Ces forets doivent être utilisés avec un arrosage direct standard ou MQL. Ces forets sont munis d'une queue A standard à la norme DIN 6535 HA (cylindrique, pas de 2mm).

Caractéristiques et avantages

Témoins à 4 listels

- Meilleure rectitude du trou.
- Meilleur alignement pour les trous sécants ou en sortie inclinée.

Conception de la pointe HP

- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes propriétés de centrage.
- Supprime l'avant-trou.

Conception unique de la goujure

- Amélioration sensible de l'évacuation des copeaux
- Qualité de surface améliorée.

Nuance KCPK15™ Beyond

- Nuance TiAlN multicouche présentant une dureté à chaud élevée. Autorise des vitesses de coupe maximum et peut être utilisée dans les opérations MQL.
- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression.

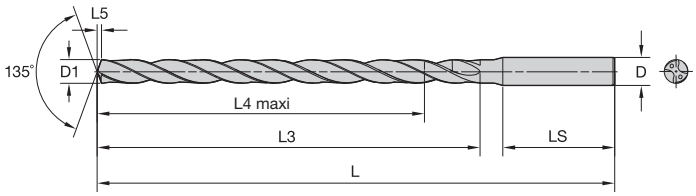
Pour les applications de perçage de profondeur moyenne sans foret pilote.



Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en solutions étudiées.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.

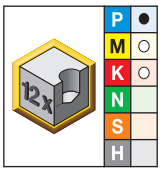






beyond

B269_HP • ~12 x D



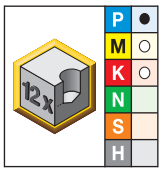
● premier choix
○ choix alternatif

diamètre D1

extra long • KCPK15	mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B269A02400KMG	2,400	.0945	75	42	35	0,5	28	4
B269A02500KMG	2,500	.0984	75	42	35	0,5	28	4
B269A02600KMG	2,600	.1024	75	42	35	0,5	28	4
B269A02800KMG	2,800	.1102	75	43	36	0,6	28	4
B269A02900KMG	2,900	.1142	75	43	36	0,6	28	4
B269A03000HP	3,000	.1181	93	52	44	0,6	36	6
B269A03175HP	3,175	.1250	93	52	44	0,6	36	6
B269A03264HP	3,264	.1285	93	53	44	0,6	36	6
B269A03300HP	3,300	.1299	93	53	44	0,6	36	6
B269A03400HP *	3,400	.1339	93	53	44	0,6	36	6
B269A03500HP	3,500	.1378	93	53	44	0,7	36	6
B269A03600HP	3,600	.1417	93	54	45	0,7	36	6
B269A03700HP	3,700	.1457	93	54	45	0,7	36	6
B269A03800HP	3,800	.1496	107	65	55	0,7	36	6
B269A03970HP	3,970	.1563	107	66	56	0,7	36	6
B269A04000HP	4,000	.1575	107	66	56	0,8	36	6
B269A04100HP	4,100	.1614	107	66	55	0,8	36	6
B269A04200HP	4,200	.1654	107	67	56	0,8	36	6
B269A04300HP	4,300	.1693	107	67	56	0,8	36	6
B269A04500HP	4,500	.1772	107	67	56	0,8	36	6
B269A04550HP	4,550	.1791	107	68	57	0,9	36	6
B269A04600HP	4,600	.1811	107	68	57	0,9	36	6
B269A04700HP	4,700	.1850	107	68	57	0,9	36	6
B269A04763HP	4,763	.1875	125	82	69	0,9	36	6
B269A04800HP	4,800	.1890	125	82	69	0,9	36	6
B269A05000HP	5,000	.1969	125	83	70	0,9	36	6
B269A05100HP	5,100	.2008	125	83	70	1,0	36	6
B269A05200HP	5,200	.2047	125	83	70	1,0	36	6
B269A05300HP	5,300	.2087	125	84	71	1,0	36	6
B269A05410HP	5,410	.2130	125	84	71	1,0	36	6
B269A05500HP	5,500	.2165	125	84	71	1,0	36	6
B269A05558HP	5,558	.2188	125	84	71	1,0	36	6

(suite)

(B269_HP • ~12 x D — suite)

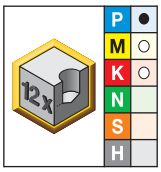


● premier choix
○ choix alternatif

extra long • KCPK15	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B269A05600HP	5,600	.2205	125	85	72	1,1	36	6
B269A05700HP	5,700	.2244	125	85	72	1,1	36	6
B269A05800HP	5,800	.2283	125	85	71	1,1	36	6
B269A06000HP	6,000	.2362	125	86	72	1,1	36	6
B269A06100HP	6,100	.2402	139	97	82	1,1	36	8
B269A06200HP	6,200	.2441	139	97	82	1,2	36	8
B269A06350HP	6,350	.2500	139	98	83	1,2	36	8
B269A06400HP	6,400	.2520	139	98	83	1,2	36	8
B269A06500HP	6,500	.2559	139	98	83	1,2	36	8
B269A06528HP	6,528	.2570	139	98	83	1,2	36	8
B269A06600HP	6,600	.2598	139	99	84	1,2	36	8
B269A06746HP	6,746	.2656	139	99	83	1,3	36	8
B269A06800HP	6,800	.2677	139	99	83	1,3	36	8
B269A06909HP	6,909	.2720	139	100	84	1,3	36	8
B269A07000HP	7,000	.2756	139	100	84	1,3	36	8
B269A07145HP	7,145	.2813	153	111	94	1,3	36	8
B269A07500HP	7,500	.2953	153	112	95	1,4	36	8
B269A07541HP	7,541	.2969	153	112	95	1,4	36	8
B269A07700HP	7,700	.3031	153	113	96	1,4	36	8
B269A07800HP	7,800	.3071	153	113	95	1,5	36	8
B269A07938HP	7,938	.3125	153	114	96	1,5	36	8
B269A08000HP	8,000	.3150	153	114	96	1,5	36	8
B269A08100HP	8,100	.3189	185	136	116	1,5	40	10
B269A08200HP	8,200	.3228	185	136	116	1,5	40	10
B269A08334HP	8,334	.3281	185	137	117	1,6	40	10
B269A08433HP	8,433	.3320	185	137	117	1,6	40	10
B269A08500HP	8,500	.3346	185	137	117	1,6	40	10
B269A08600HP	8,600	.3386	185	138	118	1,6	40	10
B269A08700HP	8,700	.3425	185	138	118	1,6	40	10
B269A08733HP	8,733	.3438	185	138	117	1,6	40	10
B269A09000HP	9,000	.3543	185	139	118	1,7	40	10
B269A09100HP	9,100	.3583	185	139	118	1,7	40	10
B269A09129HP *	9,129	.3594	185	139	118	1,7	40	10
B269A09500HP	9,500	.3740	185	140	119	1,8	40	10
B269A09525HP	9,525	.3750	185	140	119	1,8	40	10
B269A09800HP	9,800	.3858	185	141	119	1,8	40	10
B269A09921HP	9,921	.3906	185	142	120	1,9	40	10
B269A10000HP	10,000	.3937	185	142	120	1,9	40	10
B269A10200HP	10,200	.4016	218	164	140	1,9	45	12
B269A10300HP	10,300	.4055	218	165	141	1,9	45	12
B269A10320HP	10,320	.4063	218	165	141	1,9	45	12
B269A10400HP	10,400	.4094	218	165	141	1,9	45	12
B269A10500HP	10,500	.4134	218	165	141	2,0	45	12
B269A10716HP	10,716	.4219	218	166	142	2,0	45	12
B269A10800HP	10,800	.4252	218	166	141	2,0	45	12
B269A11000HP	11,000	.4331	218	167	142	2,1	45	12
B269A11113HP	11,113	.4375	218	167	142	2,1	45	12
B269A11200HP	11,200	.4409	218	167	142	2,1	45	12

(suite)

(B269_HP • ~12 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

	diamètre D1							
extra long • KCPK15	mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B269A11500HP	11,500	.4528	218	168	143	2,1	45	12
B269A11800HP	11,800	.4646	218	169	143	2,2	45	12
B269A12000HP	12,000	.4724	218	170	144	2,2	45	12
B269A12100HP	12,100	.4764	246	192	164	2,3	45	14
B269A12200HP	12,200	.4803	246	192	164	2,3	45	14
B269A12304HP	12,304	.4844	246	193	165	2,3	45	14
B269A12500HP	12,500	.4921	246	193	165	2,3	45	14
B269A12700HP	12,700	.5000	246	194	166	2,4	45	14
B269A13000HP	13,000	.5118	246	195	166	2,4	45	14
B269A13100HP	13,100	.5157	246	195	166	2,4	45	14
B269A13500HP	13,500	.5315	246	196	167	2,5	45	14
B269A13800HP *	13,800	.5433	246	197	168	2,6	45	14
B269A14000HP	14,000	.5512	246	198	168	2,6	45	14
B269A14100HP *	14,100	.5551	277	220	188	2,6	48	16
B269A14288HP	14,288	.5625	277	220	188	2,7	48	16
B269A14500HP	14,500	.5709	277	221	189	2,7	48	16
B269A14600HP *	14,600	.5748	277	221	189	2,7	48	16
B269A14684HP	14,684	.5781	277	222	190	2,7	48	16
B269A15000HP	15,000	.5906	277	223	190	2,8	48	16
B269A15200HP *	15,200	.5984	277	223	190	2,8	48	16
B269A15500HP	15,500	.6102	277	224	191	2,9	48	16
B269A15875HP	15,875	.6250	277	225	192	3,0	48	16
B269A16000HP	16,000	.6299	277	226	192	3,0	48	16
B269A16500HP	16,500	.6496	305	249	213	3,1	48	18
B269A17000HP	17,000	.6693	305	250	214	3,2	48	18
B269A17100HP	17,100	.6732	305	251	214	3,2	48	18
B269A17463HP	17,463	.6875	305	252	215	3,2	48	18
B269A17500HP	17,500	.6890	305	252	215	3,3	48	18
B269A17600HP *	17,600	.6929	305	252	215	3,3	48	18
B269A18000HP	18,000	.7087	305	253	216	3,3	48	18
B269A18500HP	18,500	.7283	334	277	237	3,4	50	20
B269A18600HP *	18,600	.7323	334	277	237	3,5	50	20
B269A19000HP	19,000	.7480	334	278	238	3,5	50	20
B269A19050HP	19,050	.7500	334	279	239	3,5	50	20
B269A19500HP	19,500	.7677	334	280	239	3,6	50	20
B269A20000HP	20,000	.7874	334	281	240	3,7	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets HP • Série B269_HP • Nuance KCPK15™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	110	**140**	170	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,20	0,14–0,20	0,17–0,25	0,25–0,28	0,20–0,35	0,23–0,43	0,28–0,48
	1	100	**140**	150	mm/tr	0,12–0,17	0,14–0,23	0,17–0,23	0,20–0,29	0,29–0,33	0,23–0,41	0,27–0,50	0,33–0,56
	2	70	**100**	110	mm/tr	0,12–0,17	0,12–0,20	0,14–0,26	0,23–0,32	0,24–0,38	0,27–0,50	0,33–0,63	0,39–0,75
	3	70	**90**	110	mm/tr	0,12–0,17	0,14–0,23	0,17–0,23	0,20–0,29	0,29–0,33	0,23–0,41	0,27–0,50	0,33–0,56
	4	60	**70**	90	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,20	0,14–0,20	0,17–0,23	0,17–0,26	0,20–0,33	0,23–0,41	0,26–0,45
	5	60	**80**	90	mm/tr	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,14	0,08–0,18	0,11–0,21	0,14–0,24	0,16–0,26
	6	80	**150**	160	mm/tr	0,07–0,13	0,11–0,11	0,12–0,20	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
M	1	50	**60**	80	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,15–0,24	0,18–0,28
	2	40	**50**	80	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,15–0,24	0,18–0,28
	3	40	**50**	70	mm/tr	0,03–0,07	0,05–0,10	0,06–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,26
K	1	90	**150**	150	mm/tr	0,10–0,15	0,14–0,20	0,20–0,30	0,22–0,36	0,26–0,42	0,30–0,45	0,36–0,59	0,40–0,72
	2	80	**120**	120	mm/tr	0,10–0,15	0,14–0,20	0,20–0,30	0,22–0,36	0,26–0,42	0,30–0,45	0,36–0,59	0,40–0,72
	3	80	**80**	140	mm/tr	0,11–0,15	0,15–0,21	0,22–0,32	0,22–0,39	0,26–0,45	0,28–0,50	0,30–0,60	0,34–0,72

Forets carbure monobloc pour trous profonds Beyond™ HP

Principale application

Les forets en carbure monobloc B27_HPG, réalisés en nuance KCPK20™, constituent la plate-forme optimale pour les perçages jusqu'à une profondeur de 40 x D dans l' acier et la fonte. Perçage de trous profonds à une vitesse jusqu'à 4 fois plus importante que les forets conventionnels en acier rapide et à canon. Possibilité d'arrosage minimum (MQL).

Le B27_HPS dans la nouvelle nuance KN25 non revêtue offre désormais les mêmes avantages pour le perçage dans des matériaux non ferreux comme l'aluminium, le cuivre et le laiton.

La toute nouvelle série B27 SGL est spécialement conçue pour les applications dans l'acier inoxydable et les alliages à haute température.

La série standard est proposée dans les diamètres .0938–.6299" (2,383–16mm) , avec des longueurs de 15–40 x D. La géométrie de pointe KMH est disponible en semi-standard, en particulier pour les applications sur vilebrequins et en coupe interrompue. Des versions plus longues jusqu'à 21.65" (550mm) sont disponibles en solutions personnalisées.



Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HP

- Faible poussée
- Excellentes propriétés de centrage.
- Vitesses d'avance maximum.

Témoins à 4 listels

- Meilleure rectitude du trou.
- Meilleur alignement pour les trous sécants.

Conception unique de la goujure

- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression ou de MQL.
- Amélioration sensible de l'évacuation des copeaux
- Qualité de surface améliorée.

Nuance KCPK20 (B27_HPG)

- La tête du foret revêtue AlCrN-TiAlN présente une résistance à l'usure exceptionnelle.
- Nouveau carbure à grain ultra fin assurant la fiabilité du processus à vitesses d'avance élevées.



Perçage de trous profonds à une vitesse jusqu'à 4 fois plus importante que les forets conventionnels en acier rapide et à goujures droites.



Nuance KN25 Beyond améliorée (B27_HPS)

- Arête vive assurant une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.
- Nuance non revêtue évitant la formation d'arêtes rapportées lors du perçage dans l'aluminium et les alliages hautes températures.



Nouvelle Nuance KCMS20 (B27 SGL)

- Carbure à grains ultra fins revêtu d'une monocouche PVD AlTiN.
- Premier choix pour le perçage de trou profond dans l'acier inox et les matériaux résistants à haute température. Grâce aux propriétés du revêtement amélioré pour la haute température, cette nuance peut aussi être utilisée avec la lubrification MQL dans l'acier.

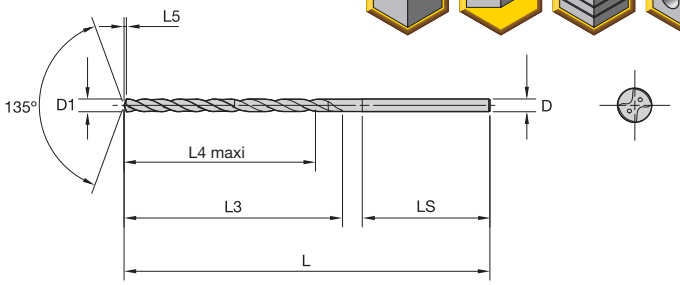




Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur (y compris versions plus longues jusqu'à 550mm (21.65") disponibles en solutions personnalisées.
- Possibilité de percer en une seule passe des trous profonds à faible épaulement.
- Plage d'épaulements maximum 2mm (.08"). Consulter notre département Solutions personnalisées pour les applications spécifiques.
- État de surface et excentricité excellents.

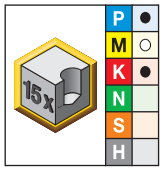


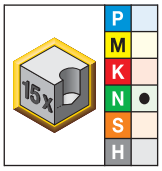


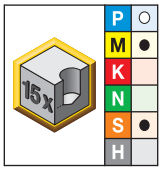


Pour plus d'informations sur L5, voir les infos sur B224_HP ou les infos sur B210_SGL.

B271Z_HPG/HPS/SGL • 15 x D





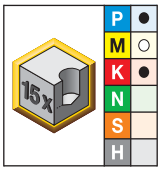


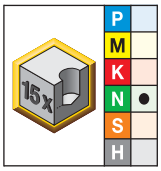
● premier choix
○ choix alternatif

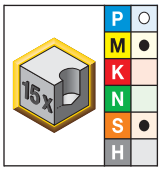
KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B271Z02383KMG	B271Z02383KMS	–	2,383	.0938	86	51	44	30	3
–	B271Z02400KMS	–	2,400	.0945	86	51	44	30	3
–	B271Z02439KMS	–	2,439	.0960	86	51	44	30	3
–	B271Z02489KMS	–	2,489	.0980	86	51	44	30	3
B271Z02500KMG	B271Z02500KMS	B271Z02500SGL	2,500	.0984	86	51	44	30	3
–	B271Z02578KMS	–	2,578	.1015	86	51	44	30	3
–	B271Z02600KMS	–	2,600	.1024	86	51	44	30	3
B271Z02642KMG	–	–	2,642	.1040	86	51	44	30	3
B271Z02705KMG	–	–	2,705	.1065	86	52	45	30	3
B271Z02779KMG	B271Z02779KMS *	–	2,779	.1094	86	52	45	30	3
–	B271Z02800KMS	–	2,800	.1102	86	52	45	30	3
B271Z02820KMG *	B271Z02820KMS *	–	2,820	.1110	86	52	45	30	3
–	B271Z02870KMS *	–	2,870	.1130	86	52	45	30	3
–	B271Z02900KMS	–	2,900	.1142	86	52	45	30	3
–	B271Z02947KMS *	–	2,947	.1160	86	52	45	30	3
B271Z03000HPG	B271Z03000HPS	B271Z03000SGL	3,000	.1181	86	52	45	30	3
B271Z03175HPG	B271Z03175HPS	B271Z03175SGL	3,175	.1250	105	67	58	32	4
B271Z03200HPG	B271Z03200HPS	–	3,200	.1260	105	67	58	32	4
B271Z03500HPG	B271Z03500HPS	B271Z03500SGL	3,500	.1378	105	68	59	32	4
B271Z03600HPG	–	–	3,600	.1417	105	68	59	32	4
B271Z03700HPG	–	–	3,700	.1457	105	69	60	32	4
B271Z03970HPG	B271Z03970HPS *	B271Z03970SGL	3,970	.1563	105	70	60	32	4
B271Z04000HPG	B271Z04000HPS	B271Z04000SGL	4,000	.1575	105	70	60	32	4
B271Z04500HPG	B271Z04500HPS	B271Z04500SGL	4,500	.1772	124	85	74	34	5
B271Z04623HPG	–	–	4,623	.1820	124	86	75	34	5
B271Z04763HPG	B271Z04763HPS	B271Z04763SGL	4,763	.1875	124	86	75	34	5
B271Z04800HPG	–	–	4,800	.1890	124	86	75	34	5
–	–	B271Z04800SGL	4,800	.1890	124	86	75	34	5
B271Z05000HPG	B271Z05000HPS	B271Z05000SGL	5,000	.1969	124	87	75	34	5
B271Z05060HPG	–	–	5,060	.1992	143	101	88	36	6
B271Z05260HPG	–	–	5,260	.2071	143	102	89	36	6
B271Z05410HPG	–	–	5,410	.2130	143	102	89	36	6
B271Z05500HPG	B271Z05500HPS	B271Z05500SGL	5,500	.2165	143	102	89	36	6
B271Z05558HPG	–	–	5,558	.2188	143	102	89	36	6
–	–	B271Z05558SGL	5,558	.2188	143	102	89	36	6
B271Z05800HPG	–	–	5,800	.2283	143	103	89	36	6
B271Z05900HPG	–	–	5,900	.2323	143	103	89	36	6
B271Z06000HPG	B271Z06000HPS	B271Z06000SGL	6,000	.2362	143	104	90	36	6
B271Z06200HPG	B271Z06200HPS	–	6,200	.2441	162	118	103	38	7
B271Z06350HPG	B271Z06350HPS	B271Z06350SGL	6,350	.2500	162	119	104	38	7

(suite)

(B271Z_HPG/HPS/SGL • 15 x D — suite)





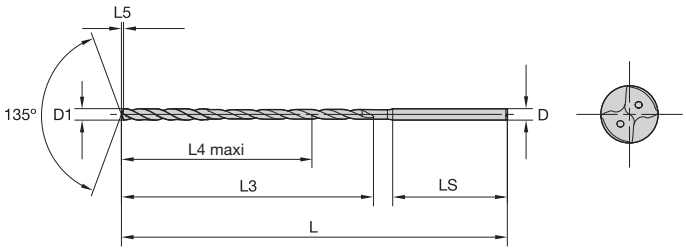


● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B271Z06500HPG	B271Z06500HPS	B271Z06500SGL	6,500	.2559	162	119	104	38	7
B271Z06528HPG	–	–	6,528	.2570	162	119	104	38	7
B271Z06746HPG	B271Z06746HPS	B271Z06746SGL	6,746	.2656	162	120	104	38	7
B271Z06909HPG	–	–	6,909	.2720	162	121	105	38	7
B271Z07000HPG	B271Z07000HPS	B271Z07000SGL	7,000	.2756	162	121	105	38	7
B271Z07145HPG	B271Z07145HPS	B271Z07145SGL	7,145	.2813	181	135	118	40	8
B271Z07500HPG	B271Z07500HPS	B271Z07500SGL	7,500	.2953	181	136	119	40	8
B271Z07541HPG *	–	–	7,541	.2969	181	136	119	40	8
B271Z07938HPG	–	B271Z07938SGL	7,938	.3125	181	138	120	40	8
B271Z08000HPG	B271Z08000HPS	B271Z08000SGL	8,000	.3150	181	138	120	40	8
B271Z08200HPG	–	–	8,200	.3228	200	152	133	42	9
B271Z08334HPG	–	–	8,334	.3281	200	153	134	42	9
B271Z08500HPG	B271Z08500HPS	B271Z08500SGL	8,500	.3346	200	153	134	42	9
B271Z08733HPG	B271Z08733HPS	–	8,733	.3438	200	154	134	42	9
–	–	B271Z08733SGL	8,733	.3438	200	154	134	42	9
B271Z09000HPG	B271Z09000HPS	B271Z09000SGL	9,000	.3543	200	155	135	42	9
B271Z09100HPG	–	–	9,100	.3583	219	169	148	44	10
B271Z09200HPG *	–	–	9,200	.3622	219	169	148	44	10
B271Z09500HPG	B271Z09500HPS	–	9,500	.3740	219	170	149	44	10
B271Z09525HPG	B271Z09525HPS	B271Z09525SGL	9,525	.3750	219	170	149	44	10
B271Z09750HPG	–	–	9,750	.3839	219	171	149	44	10
B271Z10000HPG	B271Z10000HPS	B271Z10000SGL	10,000	.3937	219	172	150	44	10
B271Z10200HPG	B271Z10200HPS	–	10,200	.4016	238	186	163	46	11
–	–	B271Z10320SGL	10,320	.4063	238	187	164	46	11
B271Z10500HPG	B271Z10500HPS	B271Z10500SGL	10,500	.4134	238	187	164	46	11
B271Z10716HPG	–	–	10,716	.4219	238	188	165	46	11
–	B271Z10720HPS	–	10,720	.4220	238	188	165	46	11
B271Z10800HPG	–	–	10,800	.4252	238	188	164	46	11
B271Z11000HPG	B271Z11000HPS	B271Z11000SGL	11,000	.4331	238	189	165	46	11
–	–	B271Z11113SGL	11,113	.4375	257	203	178	48	12
B271Z11500HPG	B271Z11500HPS	B271Z11500SGL	11,500	.4528	257	204	179	48	12
B271Z12000HPG	B271Z12000HPS	B271Z12000SGL	12,000	.4724	257	206	180	48	12
B271Z12500HPG	B271Z12500HPS	–	12,500	.4921	276	221	194	50	13
B271Z12700HPG	B271Z12700HPS	B271Z12700SGL	12,700	.5000	276	222	195	50	13
B271Z13000HPG	B271Z13000HPS	–	13,000	.5118	276	223	195	50	13
B271Z13500HPG	B271Z13500HPS	–	13,500	.5315	295	238	209	52	14
B271Z14000HPG	B271Z14000HPS	B271Z14000SGL	14,000	.5512	295	240	210	52	14
B271Z14288HPG	–	–	14,288	.5625	314	255	224	54	15
–	B271Z14290HPS	–	14,290	.5626	314	255	224	54	15
B271Z14500HPG	–	B271Z14500SGL	14,500	.5709	314	255	224	54	15
B271Z15000HPG	–	B271Z15000SGL	15,000	.5906	314	257	225	54	15
B271Z15300HPG	–	–	15,300	.6024	333	272	239	56	16
–	B271Z15500HPS	–	15,500	.6102	333	272	239	56	16
–	B271Z15870HPS	–	15,870	.6248	333	273	240	56	16
B271Z15875HPG	–	–	15,875	.6250	333	273	240	56	16
B271Z16000HPG	B271Z16000HPS	B271Z16000SGL	16,000	.6299	333	274	240	56	16

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

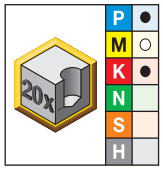


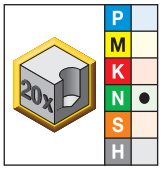


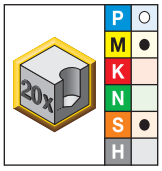


Pour plus d'informations sur L5, voir les infos sur B224_HP ou les infos sur B210_SGL.

B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D







● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B272Z02383KMG	B272Z02383KMS	–	2,383	.0938	101	63	56	30	3
B272Z02400KMG	B272Z02400KMS *	–	2,400	.0945	101	63	56	30	3
–	B272Z02439KMS	–	2,439	.0960	101	63	56	30	3
B272Z02489KMG	B272Z02489KMS *	–	2,489	.0980	101	63	56	30	3
B272Z02500KMG	B272Z02500KMS	B272Z02500SGL	2,500	.0984	101	63	56	30	3
B272Z02779KMG	–	–	2,779	.1094	101	66	59	30	3
–	B272Z02800KMS	–	2,800	.1102	101	66	59	30	3
–	B272Z02947KMS *	–	2,947	.1160	101	67	60	30	3
B272Z03000HPG	B272Z03000HPS	B272Z03000SGL	3,000	.1181	101	67	60	30	3
B272Z03175HPG	B272Z03175HPS	B272Z03175SGL	3,175	.1250	125	83	74	32	4
B272Z03300HPG	B272Z03300HPS	–	3,300	.1299	125	84	75	32	4
B272Z03500HPG	B272Z03500HPS	B272Z03500SGL	3,500	.1378	125	86	77	32	4
B272Z03850HPG	–	–	3,850	.1516	125	88	79	32	4
B272Z03970HPG	B272Z03970HPS	B272Z03970SGL	3,970	.1563	125	89	79	32	4
B272Z04000HPG	B272Z04000HPS	B272Z04000SGL	4,000	.1575	125	90	80	32	4
B272Z04500HPG	B272Z04500HPS	B272Z04500SGL	4,500	.1772	149	108	97	34	5
B272Z04623HPG	–	–	4,623	.1820	149	109	98	34	5
B272Z04763HPG	B272Z04763HPS	B272Z04763SGL	4,763	.1875	149	110	99	34	5
–	–	B272Z04800SGL	4,800	.1890	149	110	99	34	5
B272Z05000HPG	B272Z05000HPS	B272Z05000SGL	5,000	.1969	149	112	100	34	5
B272Z05200HPG	–	–	5,200	.2047	173	127	114	36	6
B272Z05260HPG	–	–	5,260	.2071	173	128	115	36	6
B272Z05410HPG	–	–	5,410	.2130	173	129	116	36	6
B272Z05500HPG	B272Z05500HPS	B272Z05500SGL	5,500	.2165	173	130	117	36	6
B272Z05558HPG	–	–	5,558	.2188	173	130	117	36	6
–	–	B272Z05558SGL	5,558	.2188	173	130	117	36	6
B272Z05800HPG	–	B272Z05800SGL	5,800	.2283	173	132	118	36	6
B272Z06000HPG	B272Z06000HPS	B272Z06000SGL	6,000	.2362	173	134	120	36	6
B272Z06200HPG	B272Z06200HPS	–	6,200	.2441	197	149	134	38	7
B272Z06350HPG	B272Z06350HPS	B272Z06350SGL	6,350	.2500	197	151	136	38	7
–	B272Z06400HPS *	–	6,400	.2520	197	151	136	38	7
B272Z06500HPG	B272Z06500HPS	B272Z06500SGL	6,500	.2559	197	152	137	38	7
B272Z06528HPG	–	–	6,528	.2570	197	152	137	38	7
B272Z06746HPG	B272Z06746HPS	B272Z06746SGL	6,746	.2656	197	154	138	38	7
B272Z06800HPG	–	–	6,800	.2677	197	154	138	38	7
B272Z06909HPG	–	–	6,909	.2720	197	155	139	38	7

(suite)

(B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D — suite)





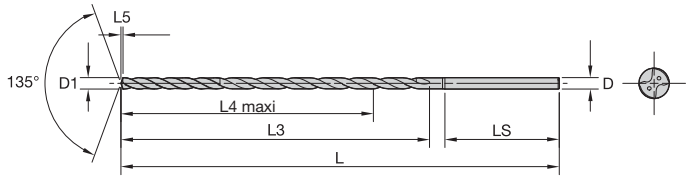


● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B272Z07000HPG	B272Z07000HPS	B272Z07000SGL	7,000	.2756	197	156	140	38	7
B272Z07145HPG	B272Z07145HPS	B272Z07145SGL	7,145	.2813	221	171	154	40	8
B272Z07200HPG *	–	–	7,200	.2835	221	171	154	40	8
B272Z07500HPG	B272Z07500HPS	B272Z07500SGL	7,500	.2953	221	174	157	40	8
B272Z07541HPG *	–	–	7,541	.2969	221	174	157	40	8
B272Z07938HPG	–	B272Z07938SGL	7,938	.3125	221	177	159	40	8
B272Z08000HPG	B272Z08000HPS	B272Z08000SGL	8,000	.3150	221	178	160	40	8
B272Z08334HPG *	–	–	8,334	.3281	245	194	175	42	9
B272Z08433HPG	–	–	8,433	.3320	245	195	176	42	9
B272Z08500HPG	B272Z08500HPS	B272Z08500SGL	8,500	.3346	245	196	177	42	9
B272Z08733HPG	B272Z08733HPS	–	8,733	.3438	245	198	178	42	9
–	–	B272Z08733SGL	8,733	.3438	245	198	178	42	9
B272Z09000HPG	B272Z09000HPS	B272Z09000SGL	9,000	.3543	245	200	180	42	9
B272Z09100HPG *	–	–	9,100	.3583	269	215	194	44	10
B272Z09500HPG	–	–	9,500	.3740	269	218	197	44	10
B272Z09525HPG	B272Z09525HPS	B272Z09525SGL	9,525	.3750	269	218	197	44	10
B272Z09750HPG	B272Z09750HPS	–	9,750	.3839	269	220	198	44	10
B272Z10000HPG	B272Z10000HPS	B272Z10000SGL	10,000	.3937	269	222	200	44	10
B272Z10200HPG	B272Z10200HPS	–	10,200	.4016	293	237	214	46	11
–	–	B272Z10320SGL	10,320	.4063	293	238	215	46	11
B272Z10500HPG	B272Z10500HPS	B272Z10500SGL	10,500	.4134	293	240	217	46	11
B272Z10716HPG	–	–	10,716	.4219	293	242	219	46	11
–	–	B272Z10716SGL	10,716	.4219	293	242	219	46	11
–	B272Z10720HPS	–	10,720	.4220	293	242	219	46	11
B272Z11000HPG	B272Z11000HPS	B272Z11000SGL	11,000	.4331	293	244	220	46	11
–	–	B272Z11113SGL	11,113	.4375	317	259	234	48	12
B272Z11500HPG	B272Z11500HPS	B272Z11500SGL	11,500	.4528	317	262	237	48	12
B272Z11800HPG	–	–	11,800	.4646	317	264	238	48	12
B272Z12000HPG	B272Z12000HPS	B272Z12000SGL	12,000	.4724	317	266	240	48	12
B272Z12500HPG	B272Z12500HPS	B272Z12500SGL	12,500	.4921	341	284	257	50	13
B272Z12700HPG	B272Z12700HPS	B272Z12700SGL	12,700	.5000	341	285	258	50	13
B272Z13000HPG	B272Z13000HPS	B272Z13000SGL	13,000	.5118	341	288	260	50	13
B272Z13100HPG	–	–	13,100	.5157	365	302	273	52	14
B272Z13500HPG	B272Z13500HPS	–	13,500	.5315	365	306	277	52	14
B272Z14000HPG	B272Z14000HPS	B272Z14000SGL	14,000	.5512	365	310	280	52	14
B272Z14500HPG	B272Z14500HPS	B272Z14500SGL	14,500	.5709	389	328	297	54	15
B272Z15000HPG	B272Z15000HPS	B272Z15000SGL	15,000	.5906	389	332	300	54	15
B272Z15500HPG	B272Z15500HPS	B272Z15500SGL	15,500	.6102	413	350	317	56	16
–	B272Z15870HPS	–	15,870	.6248	413	353	320	56	16
B272Z15875HPG	–	–	15,875	.6250	413	353	320	56	16
B272Z16000HPG	B272Z16000HPS	B272Z16000SGL	16,000	.6299	413	354	320	56	16

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

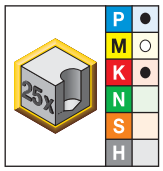


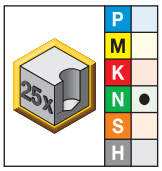


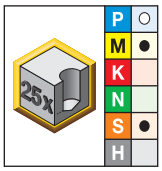
Pour plus d'informations sur L5, voir les infos sur B224_HP ou les infos sur B210_SGL.



B273Z_HPG/HPS/SGL • 25 x D





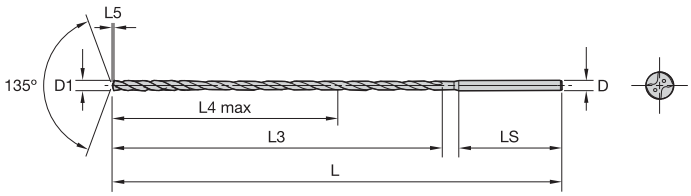


● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B273Z02383KMG	B273Z02383KMS	–	2,383	.0938	116	74	67	30	3
–	B273Z02439KMS *	–	2,439	.0960	116	75	68	30	3
B273Z02500KMG	–	B273Z02500SGL	2,500	.0984	116	76	69	30	3
B273Z02600KMG *	–	–	2,600	.1024	116	77	70	30	3
–	B273Z02779KMS *	–	2,779	.1094	116	80	73	30	3
–	B273Z02800KMS *	–	2,800	.1102	116	80	73	30	3
–	B273Z02820KMS *	–	2,820	.1110	116	80	73	30	3
–	B273Z02870KMS *	–	2,870	.1130	116	81	74	30	3
–	B273Z02947KMS *	–	2,947	.1160	116	82	75	30	3
B273Z03000HPG	B273Z03000HPS	B273Z03000SGL	3,000	.1181	116	82	75	30	3
B273Z03175HPG	B273Z03175HPS	B273Z03175SGL	3,175	.1250	145	99	90	32	4
B273Z03500HPG *	B273Z03500HPS	B273Z03500SGL	3,500	.1378	145	103	94	32	4
B273Z04000HPG	B273Z04000HPS	B273Z04000SGL	4,000	.1575	145	110	100	32	4
B273Z04500HPG *	B273Z04500HPS *	B273Z04500SGL	4,500	.1772	174	130	119	34	5
B273Z05000HPG	B273Z05000HPS	B273Z05000SGL	5,000	.1969	174	137	125	34	5
B273Z05100HPG *	–	–	5,100	.2008	203	152	139	36	6
B273Z05500HPG	B273Z05500HPS	B273Z05500SGL	5,500	.2165	203	157	144	36	6
B273Z05800HPG *	–	–	5,800	.2283	203	161	147	36	6
B273Z06000HPG	B273Z06000HPS	B273Z06000SGL	6,000	.2362	203	164	150	36	6
B273Z06350HPG	B273Z06350HPS	–	6,350	.2500	232	182	167	38	7
B273Z06500HPG *	B273Z06500HPS	B273Z06500SGL	6,500	.2559	232	184	169	38	7
B273Z06746HPG	B273Z06746HPS *	–	6,746	.2656	232	187	171	38	7
B273Z07000HPG	B273Z07000HPS *	B273Z07000SGL	7,000	.2756	232	191	175	38	7
B273Z07500HPG	–	–	7,500	.2953	261	211	194	40	8
B273Z08000HPG	B273Z08000HPS	B273Z08000SGL	8,000	.3150	261	218	200	40	8
B273Z08500HPG	B273Z08500HPS *	B273Z08500SGL	8,500	.3346	290	238	219	42	9
B273Z08733HPG	B273Z08733HPS *	–	8,733	.3438	290	241	221	42	9
B273Z09000HPG	–	B273Z09000SGL	9,000	.3543	290	245	225	42	9
–	B273Z09525HPS *	–	9,525	.3750	319	266	245	44	10
B273Z10000HPG	B273Z10000HPS	B273Z10000SGL	10,000	.3937	319	272	250	44	10
B273Z10200HPG	–	–	10,200	.4016	348	288	265	46	11
B273Z10500HPG	B273Z10500HPS	–	10,500	.4134	348	292	269	46	11
B273Z11000HPG	B273Z11000HPS	B273Z11000SGL	11,000	.4331	348	299	275	46	11
B273Z11500HPG	B273Z11500HPS	–	11,500	.4528	377	319	294	48	12
B273Z12000HPG	B273Z12000HPS	B273Z12000SGL	12,000	.4724	377	326	300	48	12
B273Z12500HPG	B273Z12500HPS	–	12,500	.4921	406	346	319	50	13
B273Z12700HPG	–	–	12,700	.5000	406	349	322	50	13
B273Z13000HPG	B273Z13000HPS	B273Z13000SGL	13,000	.5118	406	353	325	50	13
–	B273Z13100HPS	–	13,100	.5157	435	368	339	52	14
B273Z13500HPG	–	B273Z13500SGL	13,500	.5315	435	373	344	52	14
B273Z14000HPG	B273Z14000HPS	B273Z14000SGL	14,000	.5512	435	380	350	52	14
B273Z14288HPG	–	–	14,288	.5625	464	397	366	54	15
–	B273Z14290HPS	–	14,290	.5626	464	397	366	54	15
B273Z14500HPG	B273Z14500HPS	–	14,500	.5709	464	400	369	54	15
B273Z15000HPG	–	B273Z15000SGL	15,000	.5906	464	407	375	54	15
B273Z16000HPG	B273Z16000HPS	B273Z16000SGL	16,000	.6299	493	434	400	56	16

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

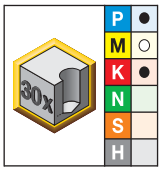


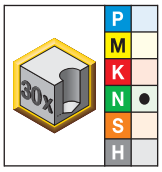


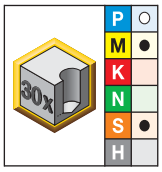
Pour plus d'informations sur L5, voir les infos sur B224_HP ou les infos sur B210_SGL.



B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D





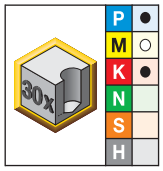


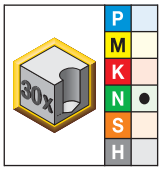
● premier choix
○ choix alternatif

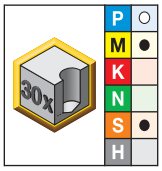
KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B274Z02383KMG	B274Z02383KMS	–	2,383	.0938	131	86	79	30	3
–	B274Z02400KMS	–	2,400	.0945	131	87	80	30	3
–	B274Z02439KMS *	–	2,439	.0960	131	87	80	30	3
B274Z02500KMG	B274Z02500KMS	B274Z02500SGL	2,500	.0984	131	88	81	30	3
B274Z02600KMG	B274Z02600KMS	–	2,600	.1024	131	90	83	30	3
–	B274Z02642KMS *	–	2,642	.1040	131	91	84	30	3
–	B274Z02779KMS *	–	2,779	.1094	131	94	87	30	3
B274Z02800KMG	B274Z02800KMS *	–	2,800	.1102	131	94	87	30	3
–	B274Z02870KMS *	–	2,870	.1130	131	95	88	30	3
–	B274Z02900KMS *	–	2,900	.1142	131	96	89	30	3
–	B274Z02947KMS *	–	2,947	.1160	131	97	90	30	3
B274Z03000HPG	B274Z03000HPS	B274Z03000SGL	3,000	.1181	131	97	90	30	3
B274Z03175HPG	B274Z03175HPS	B274Z03175SGL	3,175	.1250	165	115	106	32	4
B274Z03500HPG	B274Z03500HPS	B274Z03500SGL	3,500	.1378	165	121	112	32	4
B274Z03970HPG	–	B274Z03970SGL	3,970	.1563	165	129	119	32	4
B274Z04000HPG	B274Z04000HPS	B274Z04000SGL	4,000	.1575	165	130	120	32	4
B274Z04300HPG	–	–	4,300	.1693	199	149	138	34	5
B274Z04500HPG	B274Z04500HPS	B274Z04500SGL	4,500	.1772	199	153	142	34	5
B274Z04763HPG	–	B274Z04763SGL	4,763	.1875	199	157	146	34	5
B274Z05000HPG	B274Z05000HPS	B274Z05000SGL	5,000	.1969	199	162	150	34	5
B274Z05100HPG *	–	B274Z05100SGL	5,100	.2008	233	178	165	36	6
B274Z05500HPG	B274Z05500HPS *	B274Z05500SGL	5,500	.2165	233	185	172	36	6
–	–	B274Z05558SGL	5,558	.2188	233	186	173	36	6
B274Z05700HPG *	–	–	5,700	.2244	233	188	175	36	6
B274Z06000HPG	B274Z06000HPS	B274Z06000SGL	6,000	.2362	233	194	180	36	6
B274Z06350HPG	B274Z06350HPS	B274Z06350SGL	6,350	.2500	267	214	199	38	7
B274Z06500HPG	B274Z06500HPS	B274Z06500SGL	6,500	.2559	267	217	202	38	7
–	B274Z06746HPS *	B274Z06746SGL	6,746	.2656	267	221	205	38	7
B274Z06800HPG	–	–	6,800	.2677	267	222	206	38	7
B274Z07000HPG	B274Z07000HPS	B274Z07000SGL	7,000	.2756	267	226	210	38	7
–	–	B274Z07145SGL	7,145	.2813	301	242	225	40	8
–	–	B274Z07500SGL	7,500	.2953	301	249	232	40	8

(suite)

(B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D — suite)





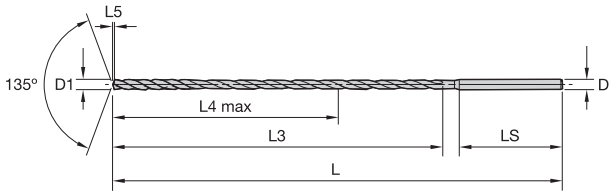


● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B274Z07700HPG *	–	–	7,700	.3031	301	252	235	40	8
B274Z07938HPG	–	B274Z07938SGL	7,938	.3125	301	257	239	40	8
B274Z08000HPG	B274Z08000HPS	B274Z08000SGL	8,000	.3150	301	258	240	40	8
B274Z08334HPG	–	–	8,334	.3281	335	278	259	42	9
B274Z08500HPG	B274Z08500HPS	B274Z08500SGL	8,500	.3346	335	281	262	42	9
B274Z08700HPG	–	–	8,700	.3425	335	284	264	42	9
–	B274Z08733HPS *	–	8,733	.3438	335	285	265	42	9
–	–	B274Z08733SGL	8,733	.3438	335	285	265	42	9
B274Z09000HPG	B274Z09000HPS *	B274Z09000SGL	9,000	.3543	335	290	270	42	9
–	–	B274Z09129SGL	9,129	.3594	369	306	285	44	10
B274Z09525HPG	B274Z09525HPS *	B274Z09525SGL	9,525	.3750	369	313	292	44	10
B274Z10000HPG	B274Z10000HPS	B274Z10000SGL	10,000	.3937	369	322	300	44	10
B274Z10200HPG	B274Z10200HPS	–	10,200	.4016	403	339	316	46	11
B274Z10500HPG *	–	B274Z10500SGL	10,500	.4134	403	345	322	46	11
B274Z10716HPG	–	–	10,716	.4219	403	349	326	46	11
B274Z11000HPG	B274Z11000HPS	B274Z11000SGL	11,000	.4331	403	354	330	46	11
B274Z11500HPG	B274Z11500HPS	B274Z11500SGL	11,500	.4528	437	377	352	48	12
B274Z11800HPG	–	–	11,800	.4646	437	382	356	48	12
B274Z12000HPG	B274Z12000HPS	B274Z12000SGL	12,000	.4724	437	386	360	48	12
B274Z12500HPG	B274Z12500HPS	–	12,500	.4921	471	409	382	50	13
B274Z12700HPG	–	B274Z12700SGL	12,700	.5000	471	412	385	50	13
B274Z13000HPG	B274Z13000HPS	B274Z13000SGL	13,000	.5118	471	418	390	50	13
B274Z13500HPG	B274Z13500HPS	B274Z13500SGL	13,500	.5315	505	441	412	52	14
B274Z14000HPG	B274Z14000HPS	B274Z14000SGL	14,000	.5512	505	450	420	52	14
B274Z15000HPG	B274Z15000HPS	B274Z15000SGL	15,000	.5906	539	482	450	54	15

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.



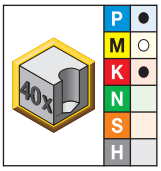


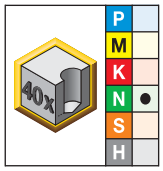
Pour plus d'informations sur L5, voir les infos sur B224_HP ou les infos sur B210_SGL.

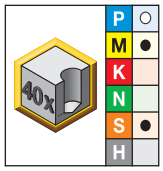


beyond

B275Z_HPG/HPS/SGL • 40 x D







● premier choix
○ choix alternatif

KCPK20	KN25	KCMS20	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B275Z02500KMG	B275Z02500KMS	B275Z02500SGL	2,500	.0984	161	113	106	30	3
B275Z03000KMG	B275Z03000HPS	B275Z03000SGL	3,000	.1181	161	127	120	30	3
B275Z03175HPG	B275Z03175HPS	B275Z03175SGL	3,175	.1250	205	146	137	32	4
B275Z03500HPG	B275Z03500HPS	B275Z03500SGL	3,500	.1378	205	156	147	32	4
B275Z03571HPG	B275Z03571HPS	B275Z03571SGL	3,571	.1406	205	158	149	32	4
B275Z03970HPG	B275Z03970HPS	B275Z03970SGL	3,970	.1563	205	169	159	32	4
B275Z04000HPG	B275Z04000HPS	B275Z04000SGL	4,000	.1575	205	170	160	32	4
B275Z04200HPG	B275Z04200HPS	B275Z04200SGL	4,200	.1654	249	189	178	34	5
–	B275Z04500HPS	B275Z04500SGL	4,500	.1772	249	198	187	34	5
B275Z04763HPG	B275Z04763HPS	B275Z04763SGL	4,763	.1875	249	205	194	34	5
B275Z05000HPG	B275Z05000HPS	B275Z05000SGL	5,000	.1969	249	212	200	34	5
B275Z05500HPG	B275Z05500HPS	B275Z05500SGL	5,500	.2165	293	240	227	36	6
B275Z05558HPG	B275Z05558HPS	B275Z05558SGL	5,558	.2188	293	241	228	36	6
B275Z06000HPG	B275Z06000HPS	B275Z06000SGL	6,000	.2362	293	254	240	36	6
B275Z06350HPG	B275Z06350HPS	B275Z06350SGL	6,350	.2500	337	278	263	38	7
B275Z06500HPG	B275Z06500HPS	B275Z06500SGL	6,500	.2559	337	282	267	38	7
B275Z06800HPG	B275Z06800HPS	B275Z06800SGL	6,800	.2677	337	290	274	38	7
B275Z07000HPG	B275Z07000HPS	B275Z07000SGL	7,000	.2756	337	296	280	38	7
B275Z07145HPG	B275Z07145HPS	B275Z07145SGL	7,145	.2813	381	314	297	40	8
B275Z07500HPG	B275Z07500HPS	B275Z07500SGL	7,500	.2953	381	324	307	40	8
B275Z07938HPG	B275Z07938HPS	B275Z07938SGL	7,938	.3125	381	336	318	40	8
B275Z08000HPG	B275Z08000HPS	B275Z08000SGL	8,000	.3150	381	338	320	40	8
–	B275Z08500HPS	B275Z08500SGL	8,500	.3346	425	366	347	42	9
B275Z08733HPG	B275Z08733HPS	B275Z08733SGL	8,733	.3438	425	372	352	42	9
B275Z09000HPG	B275Z09000HPS	B275Z09000SGL	9,000	.3543	425	380	360	42	9
B275Z09525HPG	B275Z09525HPS	B275Z09525SGL	9,525	.3750	469	408	387	44	10
B275Z10000HPG	B275Z10000HPS	B275Z10000SGL	10,000	.3937	469	422	400	44	10
B275Z10200HPG	B275Z10200HPS	B275Z10200SGL	10,200	.4016	513	441	418	46	11
B275Z10320HPG	B275Z10320HPS	B275Z10320SGL	10,320	.4063	513	445	422	46	11
B275Z11000HPG	B275Z11000HPS	B275Z11000SGL	11,000	.4331	513	464	440	46	11

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 HPG tolérance h7	D1 HPS tolérance h8	D tolérance h6
1–3	0,000/-0,010	0,000/-0,014	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012	0,000/-0,018	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015	0,000/-0,022	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018	0,000/-0,027	0,000/-0,011

Forets pour trous profonds • Série B27_HPG • Nuance KCPK20™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–16mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
P	0	100	**100**	125	mm/tr	0,13-0,15	0,14-0,16	0,15-0,21	0,19-0,26	0,21-0,31	0,26-0,36	0,30-0,41	0,34-0,46
	1	90	**100**	110	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	2	90	**100**	110	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	3	80	**95**	110	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	4	80	**90**	110	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	5	60	**80**	90	mm/tr	0,03-0,11	0,04-0,11	0,05-0,11	0,05-0,14	0,08-0,18	0,11-0,21	0,12-0,22	0,14-0,24
	6	110	**150**	190	mm/tr	0,07-0,13	0,09-0,15	0,12-0,20	0,15-0,28	0,17-0,33	0,19-0,37	0,20-0,40	0,22-0,43
M	1	40	**50**	60	mm/tr	0,04–0,08	0,06-0,12	0,08-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18	0,14-0,19
	2	30	**40**	50	mm/tr	0,04–0,08	0,06-0,10	0,08-0,13	0,09-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18
	3	30	**40**	50	mm/tr	0,04-0,07	0,06-0,10	0,08-0,13	0,09-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18
K	1	80	**100**	120	mm/tr	0,15-0,19	0,17-0,20	0,19-0,26	0,24-0,32	0,27-0,40	0,32-0,45	0,38-0,52	0,45-0,59
	2	80	**90**	100	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	3	60	**90**	120	mm/tr	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54

Forets pour trous profonds • Série B27_HPS • Nuance KN25™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–16mm • Métrique



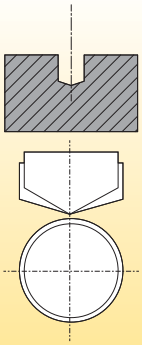


Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
N	1	120	**200**	300	mm/tr	0,12-0,17	0,13-0,18	0,15-0,24	0,19-0,29	0,26-0,35	0,31-0,40	0,35-0,45	0,41-0,51
	2	120	**170**	300	mm/tr	0,13-0,18	0,14-0,19	0,16-0,25	0,20-0,30	0,28-0,37	0,33-0,42	0,38-0,48	0,44-0,54
	3	100	**150**	300	mm/tr	0,13-0,18	0,14-0,19	0,16-0,25	0,20-0,30	0,28-0,37	0,33-0,42	0,38-0,48	0,44-0,54
	4	80	**200**	300	mm/tr	0,03-0,05	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05–0,08	0,05–0,08	0,06-0,09

Foret pour Trou Profond • Séries B27 SGL • Nuance KCMS20 • Arrosage interne • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Avance par tour recommandée								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
P	5	60	**80**	90	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,06	0,05–0,06	0,05–0,09	0,08–0,13	0,11–0,16	0,12–0,17	0,14–0,18
	6	70	**120**	170	mm/r	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20	0,18–0,22	0,20–0,24
M	1	40	**50**	60	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
	2	30	**40**	50	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
	3	30	**40**	50	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
S	1	20	**30**	40	mm/r	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	2	20	**30**	40	mm/r	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	3	20	**30**	40	mm/r	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	4	20	**30**	40	mm/r	0,09–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16	0,12–0,17	0,13–0,18	0,14–0,19	0,15–0,20	0,16–0,21

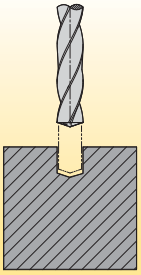


1) Avant-trou — IMPORTANT !

- Pour protéger les angles de coupe, l'angle de pointe du foret pilote doit être supérieur à celui du foret pour trou profond suivant.
- Le diamètre du foret pilote doit être supérieur à celui du foret pour trous profonds de façon à faciliter l'ajustement et à protéger les listels. L'écart requis entre les diamètres est couvert au niveau de la conception par des tolérances différentes.
- Ø de foret = Ø nominal jusqu'à diamètre nominal +0,010mm (+.0004").
- Profondeur de l'avant-trou : 2 x D minimum.
- Des avant-trous plus profonds sont préférables.

Recommandations :

- Utiliser un foret pilote à pointe conique (B976_) ou en croix (ne pas utiliser de HP, de TX, de GOdrill™, ni aucun autre foret concurrent).
- Vérifier l'usure du foret pilote, qui peut entraîner une usure prématurée de l'arête de coupe du B27_ et éventuellement une casse catastrophique du foret.
- Forets B976_ et B977_KC7315 avec un angle de pointe de 140°. Le B978_ est déconseillé, parce que l'angle de pointe est de 135°.
- Le foret plat B70_ avec angle de pointe de 180° est un choix alternatif, en particulier dans les entrées inclinées, comme sur les vilebrequins.

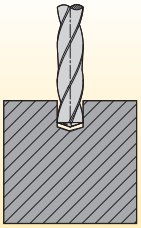


2) Introduire un B27_ dans l'avant-trou

- 500 tr/mn maxi et vitesse d'avance recommandée, pas de marche rapide.
- À l'entrée dans l'avant-trou, travailler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, en particulier en perçage horizontal, afin de protéger l'arête de coupe.
- Profondeur : 1mm (.039") du fond de l'avant-trou.

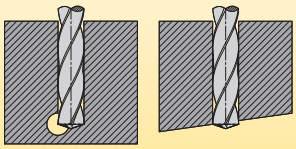
Recommandations :

- Réduire la vitesse de coupe pour limiter les balourds broche/attachement !



3) Perçage

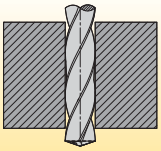
Paramètres de coupe : Commencer à la vitesse de coupe recommandée et à une vitesse d'avance de 1mm (.039") du fond de l'avant-trou, dans le sens des aiguilles d'une montre.



Recommandations :

- PAS D'À-COUPS NI D'ARRET D'AVANCE jusqu'à 30 x D !
- Avec les aciers à copeau long, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter la vitesse d'avance de 10–20% pour obtenir un contrôle optimal du copeau.
- Avec les aluminiums à copeau long, il peut s'avérer nécessaire de diminuer la vitesse d'avance et d'augmenter la vitesse de coupe.
- En sortie inclinée et pour les trous sécants, Réduire la vitesse d'avance de 50–60%.

Les vitesses recommandées sont généralement plus importantes avec les forets carbure monobloc conventionnels.



4) Retrait du foret

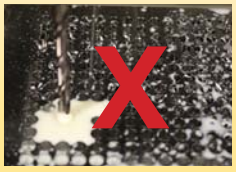
Paramètres de coupe : 50–500 tr/mn et vitesse d'avance 2–6 m/mn.

Recommandations :

Pour obtenir des performances optimales, nous recommandons d'utiliser le foret pour trous profonds avec un mandrin hydraulique.

Réduire la vitesse de coupe pour limiter les balourds broche/attachement.





5) Applications verticales

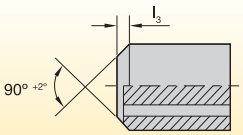
- Si les avant-trous sont trop rapprochés, des copeaux risquent de tomber dans le trou voisin.
- Ne pas percer dans un avant-trou risquant de contenir des copeaux avec un foret pour trous profond afin d'éviter bourrage, usure ou casse.
- Si les trous à percer sont proches les uns des autres, choisir une stratégie de perçage intelligente, veiller à ce que les avant-trous soient correctement nettoyés, ou passer au perçage horizontal.

Préférer le perçage horizontal pour une évacuation optimale des copeaux.



6) Arrosage

- Pour une meilleure stabilité, les canaux d'arrosage du B27_ sont plus étroits que ceux des forets Kennametal classiques.
- Le lubrifiant doit arriver régulièrement sur les arêtes de coupe. Si l'arrosage n'est pas régulier ou est inégal dans les deux trous d'huile, vérifier :
  - — Le système de filtrage du lubrifiant.
  - — Le joint attachement/broche.
  - — L'absence d'obstruction de l'orifice d'arrosage du foret par des copeaux.
- Vérifier que le lubrifiant arrive sur l'arête de coupe avant de commencer à percer.
- Pression en fonction du diamètre : <5mm 40–50 bar maximum ; >5mm 25 bar minimum.



Raccordement MQL suivant DIN 69000-3

7) Quantité minimum de lubrifiant (MQL)

- Dans les applications MQL, vérifier que le lubrifiant est délivré directement du mandrin dans l'arrière du corps du foret (sans interstice) pour éviter les fuites.
- La pression doit se situer entre 1–10 bar, en fonction du diamètre du trou d'arrosage.
- Le pulvérisateur contient moins de 50 ml/h.
- Si nécessaire, le corps d'outil peut encore être optimisé pour les applications MQL en élargissant le chanfrein à 90° au lieu de 40°.



8) Corps d'outils

- Contrairement aux forets en carbure monobloc classiques, la série B27_ possède un corps d'outil en “Z”, dont les dimensions augmentent par incréments de 1mm.
- Pour les forets aux dimensions de queue irrégulières, utiliser une douille de réduction pour faire l'adaptation au porte-outil du client.
- La force de serrage augmente quand on augmente le diamètre.
- Le cas échéant, des queues DIN (par incréments de 2mm) sont disponibles en solutions personnalisées.

Les meilleures performances sont obtenues avec un mandrin hydraulique.

	réduction hydraulique 12mm		réduction hydraulique 20mm		réduction hydraulique 25mm		réduction hydraulique 32mm		réduction hydraulique .500"		réduction hydraulique .750"	
D1	Réf. commande	Réf. catalogue	Réf. commande	Réf. catalogue	Réf. commande	Réf. catalogue	Réf. commande	Réf. catalogue	Réf. commande	Réf. catalogue	Réf. commande	Réf. catalogue
3	3026450	12MHC030M	3026648	20MHC030M	3026662	25MHC030M	–	–	2248993	50HC030M	2248995	75HC030M
4	3026451	12MHC040M	3026649	20MHC040M	3026663	25MHC040M	–	–	1606050	50HC040M	2248996	75HC040M
5	3026452	12MHC050M	3026650	20MHC050M	3026664	25MHC050M	–	–	2248994	50HC050M	2248997	75HC050M
6	3026643	12MHC060M	3026651	20MHC060M	3026665	25MHC060M	3026675	32MHC060M	1606061	50HC060M	1093271	75HC060M
7	3026644	12MHC070M	3026652	20MHC070M	3026666	25MHC070M	3026676	32MHC070M	–	–	–	–
8	3026645	12MHC080M	3026653	20MHC080M	3026667	25MHC080M	3026677	32MHC080M	1606062	50HC080M	1093272	75HC080M
9	3026646	12MHC090M	3026654	20MHC090M	3026668	25MHC090M	3026678	32MHC090M	–	–	–	–
10	3026647	12MHC100M	3026655	20MHC100M	3026669	25MHC100M	3026679	32MHC100M	1606064	50HC100M	1093273	75HC100M
11	–	–	3026656	20MHC110M	–	–	3026680	32MHC110M	–	–	–	–
12	–	–	3026657	20MHC120M	3026669	25MHC120M	3026681	32MHC120M	–	–	1093524	75HC120M
13	–	–	3026658	20MHC130M	–	–	3026682	32MHC130M	–	–	–	–
14	–	–	3026659	20MHC140M	3026671	25MHC140M	3026683	32MHC140M	–	–	1093525	75HC140M
15	–	–	3026660	20MHC150M	–	–	3026684	32MHC150M	–	–	–	–
16	–	–	3026661	20MHC160M	3026672	25MHC160M	3026685	32MHC160M	–	–	1093526	75HC160M

Forets HPS Beyond™ pour l'usinage de l'aluminium avec MQL.

Principale application

Les forets carbure monobloc des séries B28_HPS présentent le meilleur débit-copeau et la plus longue tenue de coupe dans l'aluminium et les autres non ferreux avec arrosage MQL. Ces forets doivent être utilisés avec un arrosage direct standard.

Réunissant des caractéristiques comme la géométrie de la pointe HP et la nuance KN15™ ou la nouvelle technique de polissage et la conception unique de la goujure, le B28_HPS est ce qui se fait de mieux pour les applications dans l'aluminium, — même par comparaison avec les solutions PCD. Cette famille de forets est une alternative haut de gamme et hautes performances aux forets conventionnels en carbure ou PCD à goujures droites.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HPS

- Arête vive assurant une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.
- Faibles efforts de coupe et moins d'arêtes rapportées.
- La pointe HP permet des vitesses d'avance élevées avec un angle de coupe progressif et d'excellentes capacités de centrage.

Goujure agrandie

- La grande goujure permet une évacuation rapide des copeaux et des débits-copeaux élevés.

Nuance KN15 Beyond

- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage MQL.
- Carbure à grain fin spécial à 9% de cobalt, non revêtu.

Queue "D" Optimisé pour les applications MQL

- Le chanfrein en partie arrière a été augmenté à la norme DIN 69090-3 (cylindrique pour MQL) afin d'assurer un débit d'arrosage optimum sans fuite.

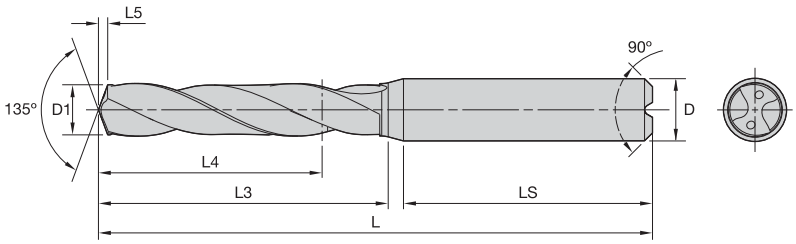
Beaucoup plus économique que les forets à pointe PCD.



Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions personnalisées.
- Il est conseillé d'utiliser avec le B28_HPS standard un mandrin MQL de Kennametal.
- Revêtements optionnels disponibles pour les applications dans l'aluminium avec Si>9%, à base de TiB_2 et de DLC.

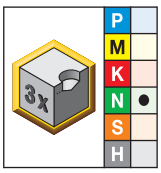


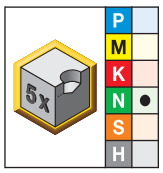


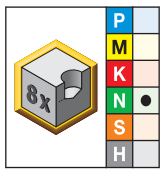
Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc



B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D





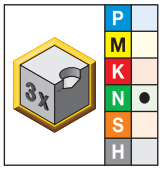


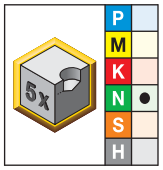
● premier choix
○ choix alternatif

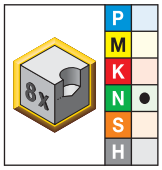
court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B284D03000HPS	B285D03000HPS	B286D03000HPS	3,000	.1181	0,6	36	6
B284D03100HPS	B285D03100HPS	B286D03100HPS	3,100	.1220	0,6	36	6
B284D03175HPS	B285D03175HPS	B286D03175HPS	3,175	.1250	0,6	36	6
B284D03200HPS	B285D03200HPS	B286D03200HPS	3,200	.1260	0,6	36	6
B284D03264HPS	B285D03264HPS	B286D03264HPS	3,264	.1285	0,6	36	6
B284D03300HPS	B285D03300HPS	B286D03300HPS	3,300	.1299	0,6	36	6
B284D03455HPS	B285D03455HPS	B286D03455HPS	3,455	.1360	0,6	36	6
B284D03500HPS	B285D03500HPS	B286D03500HPS	3,500	.1378	0,6	36	6
B284D03571HPS	B285D03571HPS	B286D03571HPS	3,571	.1406	0,7	36	6
B284D03700HPS	B285D03700HPS	B286D03700HPS	3,700	.1457	0,7	36	6
B284D03734HPS	B285D03734HPS	B286D03734HPS	3,734	.1470	0,7	36	6
B284D03900HPS	B285D03900HPS	B286D03900HPS	3,900	.1535	0,7	36	6
B284D03970HPS	B285D03970HPS	B286D03970HPS	3,970	.1563	0,7	36	6
B284D04000HPS	B285D04000HPS	B286D04000HPS	4,000	.1575	0,7	36	6
B284D04039HPS	B285D04039HPS	B286D04039HPS	4,039	.1590	0,7	36	6
B284D04100HPS	B285D04100HPS	B286D04100HPS	4,100	.1614	0,8	36	6
B284D04200HPS	B285D04200HPS	B286D04200HPS	4,200	.1654	0,8	36	6
B284D04305HPS	B285D04305HPS	B286D04305HPS	4,305	.1695	0,8	36	6
B284D04366HPS	–	–	4,366	.1719	0,8	36	6
B284D04400HPS	B285D04400HPS	B286D04400HPS	4,400	.1732	0,8	36	6
B284D04500HPS	B285D04500HPS	B286D04500HPS	4,500	.1772	0,8	36	6
B284D04600HPS	B285D04600HPS	B286D04600HPS	4,600	.1811	0,8	36	6
B284D04700HPS	B285D04700HPS	B286D04700HPS	4,700	.1850	0,9	36	6
B284D04763HPS	B285D04763HPS	B286D04763HPS	4,763	.1875	0,9	36	6
B284D04800HPS	B285D04800HPS	B286D04800HPS	4,800	.1890	0,9	36	6
B284D04900HPS	B285D04900HPS	B286D04900HPS	4,900	.1929	0,9	36	6
B284D05000HPS	B285D05000HPS	B286D05000HPS	5,000	.1969	0,9	36	6
B284D05100HPS	B285D05100HPS	B286D05100HPS	5,100	.2008	0,9	36	6
B284D05106HPS	B285D05106HPS	B286D05106HPS	5,106	.2010	0,9	36	6
B284D05159HPS	B285D05159HPS	B286D05159HPS	5,159	.2031	1,0	36	6
B284D05200HPS	B285D05200HPS	B286D05200HPS	5,200	.2047	1,0	36	6
B284D05300HPS	B285D05300HPS	B286D05300HPS	5,300	.2087	1,0	36	6
B284D05400HPS	B285D05400HPS	B286D05400HPS	5,400	.2126	1,0	36	6
B284D05410HPS	B285D05410HPS	B286D05410HPS	5,410	.2130	1,0	36	6
B284D05500HPS	B285D05500HPS	B286D05500HPS	5,500	.2165	1,0	36	6
B284D05558HPS	B285D05558HPS	B286D05558HPS	5,558	.2188	1,0	36	6

(suite)

(B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)





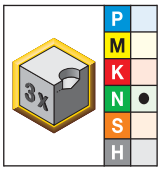


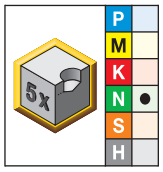
● premier choix
○ choix alternatif

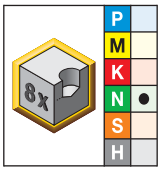
court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B284D05600HPS	B285D05600HPS	B286D05600HPS	5,600	.2205	1,0	36	6
B284D05791HPS	B285D05791HPS	B286D05791HPS	5,791	.2280	1,1	36	6
B284D05800HPS	–	–	5,800	.2283	1,1	36	6
B284D05954HPS	–	–	5,954	.2344	1,1	36	6
B284D06000HPS	B285D06000HPS	B286D06000HPS	6,000	.2362	1,1	36	6
B284D06200HPS	B285D06200HPS	B286D06200HPS	6,200	.2441	1,1	36	8
B284D06300HPS	B285D06300HPS	B286D06300HPS	6,300	.2480	1,2	36	8
B284D06350HPS	B285D06350HPS	B286D06350HPS	6,350	.2500	1,2	36	8
B284D06400HPS	B285D06400HPS	B286D06400HPS	6,400	.2520	1,2	36	8
B284D06500HPS	B285D06500HPS	B286D06500HPS	6,500	.2559	1,2	36	8
B284D06528HPS	B285D06528HPS	B286D06528HPS	6,528	.2570	1,2	36	8
B284D06600HPS	B285D06600HPS	B286D06600HPS	6,600	.2598	1,2	36	8
B284D06630HPS	B285D06630HPS	B286D06630HPS	6,630	.2610	1,2	36	8
B284D06700HPS	B285D06700HPS	B286D06700HPS	6,700	.2638	1,2	36	8
B284D06746HPS	B285D06746HPS	B286D06746HPS	6,746	.2656	1,2	36	8
B284D06800HPS	B285D06800HPS	B286D06800HPS	6,800	.2677	1,3	36	8
B284D06900HPS	B285D06900HPS	B286D06900HPS	6,900	.2717	1,3	36	8
B284D07000HPS	B285D07000HPS	B286D07000HPS	7,000	.2756	1,3	36	8
B284D07145HPS	B285D07145HPS	B286D07145HPS	7,145	.2813	1,3	36	8
B284D07300HPS	B285D07300HPS	B286D07300HPS	7,300	.2874	1,3	36	8
B284D07400HPS	B285D07400HPS	B286D07400HPS	7,400	.2913	1,4	36	8
B284D07500HPS	–	–	7,500	.2953	1,4	36	8
B284D07541HPS	B285D07541HPS	B286D07541HPS	7,541	.2969	1,4	36	8
B284D07600HPS	B285D07600HPS	B286D07600HPS	7,600	.2992	1,4	36	8
B284D07700HPS	B285D07700HPS	B286D07700HPS	7,700	.3031	1,4	36	8
–	B285D07800HPS	–	7,800	.3071	1,4	36	8
B284D07938HPS	B285D07938HPS	B286D07938HPS	7,938	.3125	1,5	36	8
B284D08000HPS	B285D08000HPS	B286D08000HPS	8,000	.3150	1,5	36	8
B284D08334HPS	B285D08334HPS	B286D08334HPS	8,334	.3281	1,5	40	10
B284D08400HPS	B285D08400HPS	B286D08400HPS	8,400	.3307	1,6	40	10
B284D08433HPS	B285D08433HPS	B286D08433HPS	8,433	.3320	1,6	40	10
B284D08500HPS	B285D08500HPS	B286D08500HPS	8,500	.3346	1,6	40	10
B284D08700HPS	B285D08700HPS	B286D08700HPS	8,700	.3425	1,6	40	10
B284D08733HPS	B285D08733HPS	B286D08733HPS	8,733	.3438	1,6	40	10
B284D08800HPS	B285D08800HPS	B286D08800HPS	8,800	.3465	1,6	40	10
B284D08900HPS	B285D08900HPS	B286D08900HPS	8,900	.3504	1,6	40	10
B284D09000HPS	B285D09000HPS	B286D09000HPS	9,000	.3543	1,7	40	10
B284D09100HPS	B285D09100HPS	B286D09100HPS	9,100	.3583	1,7	40	10
B284D09129HPS	B285D09129HPS	B286D09129HPS	9,129	.3594	1,7	40	10
B284D09300HPS	B285D09300HPS	B286D09300HPS	9,300	.3661	1,7	40	10
B284D09400HPS	B285D09400HPS	B286D09400HPS	9,400	.3701	1,7	40	10
B284D09500HPS	B285D09500HPS	B286D09500HPS	9,500	.3740	1,8	40	10
B284D09525HPS	B285D09525HPS	B286D09525HPS	9,525	.3750	1,8	40	10
B284D09900HPS	B285D09900HPS	B286D09900HPS	9,900	.3898	1,8	40	10
B284D09921HPS	B285D09921HPS	B286D09921HPS	9,921	.3906	1,8	40	10
B284D10000HPS	B285D10000HPS	B286D10000HPS	10,000	.3937	1,8	40	10
B284D10100HPS	B285D10100HPS	B286D10100HPS	10,100	.3976	1,9	45	12
B284D10200HPS	B285D10200HPS	B286D10200HPS	10,200	.4016	1,9	45	12
B284D10300HPS	B285D10300HPS	B286D10300HPS	10,300	.4055	1,9	45	12
B284D10320HPS	B285D10320HPS	B286D10320HPS	10,320	.4063	1,9	45	12
B284D10500HPS	B285D10500HPS	B286D10500HPS	10,500	.4134	1,9	45	12
B284D10600HPS	B285D10600HPS	B286D10600HPS	10,600	.4173	2,0	45	12

(suite)

(B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — suite)







● premier choix
○ choix alternatif

court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B284D10716HPS	B285D10716HPS	B286D10716HPS	10,716	.4219	2,0	45	12
B284D10800HPS	B285D10800HPS	B286D10800HPS	10,800	.4252	2,0	45	12
B284D11000HPS	B285D11000HPS	B286D11000HPS	11,000	.4331	2,0	45	12
B284D11100HPS	B285D11100HPS	B286D11100HPS	11,100	.4370	2,0	45	12
B284D11113HPS	B285D11113HPS	B286D11113HPS	11,113	.4375	2,1	45	12
B284D11200HPS	B285D11200HPS	B286D11200HPS	11,200	.4409	2,1	45	12
B284D11300HPS	B285D11300HPS	B286D11300HPS	11,300	.4449	2,1	45	12
B284D11400HPS	B285D11400HPS	B286D11400HPS	11,400	.4488	2,1	45	12
B284D11500HPS	B285D11500HPS	B286D11500HPS	11,500	.4528	2,1	45	12
B284D11509HPS	B285D11509HPS	B286D11509HPS	11,509	.4531	2,1	45	12
B284D11800HPS	B285D11800HPS	B286D11800HPS	11,800	.4646	2,2	45	12
B284D11908HPS	B285D11908HPS	B286D11908HPS	11,908	.4688	2,2	45	12
B284D12000HPS	B285D12000HPS	B286D12000HPS	12,000	.4724	2,2	45	12
B284D12304HPS	B285D12304HPS	B286D12304HPS	12,304	.4844	2,3	45	14
B284D12500HPS	B285D12500HPS	B286D12500HPS	12,500	.4921	2,3	45	14
B284D12600HPS	B285D12600HPS	B286D12600HPS	12,600	.4961	2,3	45	14
B284D12700HPS	B285D12700HPS	B286D12700HPS	12,700	.5000	2,3	45	14
B284D13000HPS	B285D13000HPS	B286D13000HPS	13,000	.5118	2,4	45	14
B284D13096HPS	B285D13096HPS	B286D13096HPS	13,096	.5156	2,4	45	14
B284D13100HPS	B285D13100HPS	B286D13100HPS	13,100	.5157	2,4	45	14
B284D13300HPS	B285D13300HPS	B286D13300HPS	13,300	.5236	2,5	45	14
B284D13400HPS	B285D13400HPS	B286D13400HPS	13,400	.5276	2,5	45	14
B284D13500HPS	B285D13500HPS	B286D13500HPS	13,500	.5315	2,5	45	14
B284D14000HPS	B285D14000HPS	B286D14000HPS	14,000	.5512	2,6	45	14
B284D14200HPS	B285D14200HPS	B286D14200HPS	14,200	.5591	2,6	48	16
B284D14288HPS	B285D14288HPS	B286D14288HPS	14,288	.5625	2,6	48	16
B284D14500HPS	B285D14500HPS	B286D14500HPS	14,500	.5709	2,7	48	16
B284D14684HPS	B285D14684HPS	B286D14684HPS	14,684	.5781	2,7	48	16
B284D15000HPS	B285D15000HPS	B286D15000HPS	15,000	.5906	2,8	48	16
B284D15083HPS	B285D15083HPS	B286D15083HPS	15,083	.5938	2,8	48	16
B284D15100HPS	B285D15100HPS	B286D15100HPS	15,100	.5945	2,8	48	16
B284D15300HPS	B285D15300HPS	B286D15300HPS	15,300	.6024	2,8	48	16
B284D15400HPS	B285D15400HPS	B286D15400HPS	15,400	.6063	2,8	48	16
B284D15875HPS	B285D15875HPS	B286D15875HPS	15,875	.6250	2,9	48	16
B284D16000HPS	B285D16000HPS	B286D16000HPS	16,000	.6299	3,0	48	16
B284D16500HPS	B285D16500HPS	B286D16500HPS	16,500	.6496	3,0	48	18
B284D16670HPS	B285D16670HPS	B286D16670HPS	16,670	.6563	3,1	48	18
B284D16800HPS	B285D16800HPS	B286D16800HPS	16,800	.6614	3,1	48	18
B284D16900HPS	B285D16900HPS	B286D16900HPS	16,900	.6654	3,1	48	18
B284D17000HPS	B285D17000HPS	B286D17000HPS	17,000	.6693	3,1	48	18
B284D17300HPS	B285D17300HPS	B286D17300HPS	17,300	.6811	3,2	48	18
B284D17463HPS	B285D17463HPS	B286D17463HPS	17,463	.6875	3,2	48	18
B284D17500HPS	B285D17500HPS	B286D17500HPS	17,500	.6890	3,2	48	18
B284D17859HPS	B285D17859HPS	B286D17859HPS	17,859	.7031	3,3	48	18
B284D18000HPS	B285D18000HPS	B286D18000HPS	18,000	.7087	3,3	48	18
B284D19000HPS	B285D19000HPS	B286D19000HPS	19,000	.7480	3,5	50	20
B284D19050HPS	B285D19050HPS	B286D19050HPS	19,050	.7500	3,5	50	20
B284D20000HPS	B285D20000HPS	B286D20000HPS	20,000	.7874	3,7	50	20

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 Tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets HP • Série B28_HPS • Nuance KN15™ • MQL et arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	120	**230**	450	mm/tr	0,13-0,25	0,14-0,29	0,17-0,35	0,21-0,42	0,27-0,50	0,33-0,57	0,37-0,69	0,43-0,82
	2	120	**220**	350	mm/tr	0,14-0,23	0,15-0,28	0,17-0,34	0,22-0,39	0,29-0,46	0,34-0,54	0,39-0,67	0,45-0,80
	3	100	**180**	400	mm/tr	0,13-0,20	0,14-0,21	0,16-0,27	0,20-0,33	0,28-0,40	0,33-0,45	0,38-0,60	0,44-0,68
	4	100	**130**	300	mm/tr	0,10-0,18	0,12-0,20	0,14-0,26	0,16-0,30	0,18-0,34	0,20-0,38	0,24-0,42	0,28-0,46

Forets Y-TECH™ avec arrosage central pour matières difficiles à usiner

Principale application

Les forets carbure monobloc de la série B29_YPL sont destinés au perçage dans l'acier inoxydable, les alliages hautes températures et les matières difficiles à usiner. Les forets Y-TECH donnent une qualité de perçage exceptionnelle et une tenue de coupe maximum dans les matières difficiles à usiner. Utilisez ces forets avec un liquide de refroidissement standard.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe YPL

- Formation uniforme des copeaux et bon centrage.
- Pas de bourrage des copeaux ; reconditionnement facile.

Angle irrégulier entre les goujures

- Le non-équilibrage des forces lors de la conception élimine l'écaillage des chanfreins.

Témoins à 3 listels

- Réduit le mouvement pendulaire en dirigeant les forces sur le troisième listel, d'où une plus grande précision de perçage (cylindricité, diamètre constant, rectitude).

Nuance KC7315™

- Le revêtement multicouche TiAlN présente une dureté à chaud élevée, ce qui autorise des vitesses de coupe supérieures et une excellente résistance à l'usure.
- La finition de surface optimisée de l'outil assure l'évacuation des copeaux dans les applications de perçage à grande vitesse

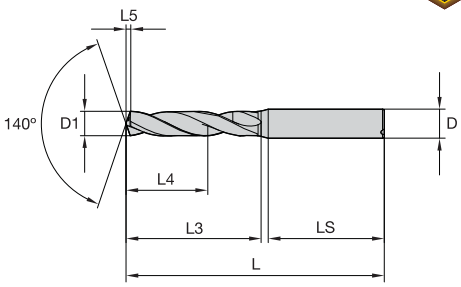
Qualité de perçage exceptionnelle des forets Y-TECH™.

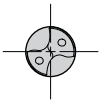


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.
- Pour éviter les contours de la pièce, il est conseillé d'utiliser avec le B29_YPL standard un mandrin hydraulique à pince Slimline de Kennametal.



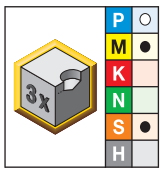


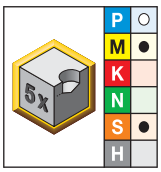




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D



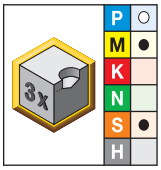


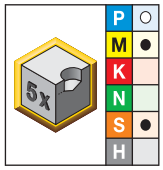
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B291A03000YPL	B292A03000YPL	3,000	.1181	0,6	36	6
B291A03100YPL	B292A03100YPL	3,100	.1220	0,6	36	6
B291A03175YPL	B292A03175YPL	3,175	.1250	0,6	36	6
B291A03200YPL	B292A03200YPL	3,200	.1260	0,6	36	6
B291A03300YPL	B292A03300YPL	3,300	.1299	0,7	36	6
B291A03400YPL	B292A03400YPL	3,400	.1339	0,7	36	6
B291A03454YPL	–	3,454	.1360	0,7	36	6
B291A03500YPL	B292A03500YPL	3,500	.1378	0,7	36	6
B291A03600YPL	B292A03600YPL	3,600	.1417	0,7	36	6
B291A03700YPL	B292A03700YPL	3,700	.1457	0,7	36	6
B291A03800YPL	B292A03800YPL	3,800	.1496	0,8	36	6
B291A03900YPL	B292A03900YPL *	3,900	.1535	0,8	36	6
B291A03970YPL	B292A03970YPL	3,970	.1563	0,8	36	6
B291A04000YPL	B292A04000YPL	4,000	.1575	0,8	36	6
B291A04100YPL	B292A04100YPL	4,100	.1614	0,8	36	6
–	B292A04200YPL	4,200	.1654	0,8	36	6
B291A04300YPL	B292A04300YPL	4,300	.1693	0,8	36	6
B291A04400YPL	–	4,400	.1732	0,9	36	6
B291A04500YPL	B292A04500YPL	4,500	.1772	0,9	36	6
–	B292A04700YPL	4,700	.1850	0,9	36	6
B291A04763YPL	B292A04763YPL	4,763	.1875	0,9	36	6
B291A04800YPL	B292A04800YPL	4,800	.1890	0,9	36	6
B291A04851YPL	B292A04851YPL	4,851	.1910	0,9	36	6
B291A04900YPL	–	4,900	.1929	0,9	36	6
B291A04915YPL	B292A04915YPL	4,915	.1935	1,0	36	6
B291A05000YPL	B292A05000YPL	5,000	.1969	1,0	36	6
B291A05100YPL	B292A05100YPL	5,100	.2008	1,0	36	6
B291A05200YPL	B292A05200YPL	5,200	.2047	1,0	36	6
B291A05410YPL	B292A05410YPL	5,410	.2130	1,1	36	6
B291A05500YPL	B292A05500YPL	5,500	.2165	1,1	36	6
–	B292A05558YPL	5,558	.2188	1,1	36	6
B291A05600YPL	B292A05600YPL	5,600	.2205	1,1	36	6
–	B292A05800YPL	5,800	.2283	1,1	36	6
B291A05900YPL	–	5,900	.2323	1,1	36	6
B291A06000YPL	B292A06000YPL	6,000	.2362	1,2	36	6
B291A06200YPL	B292A06200YPL	6,200	.2441	1,2	36	8

(suite)

(B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D — suite)



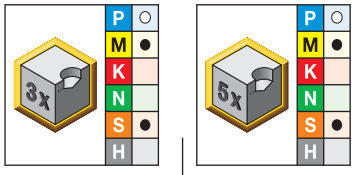


● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B291A06350YPL	B292A06350YPL	6,350	.2500	1,2	36	8
B291A06500YPL	B292A06500YPL	6,500	.2559	1,3	36	8
–	B292A06528YPL	6,528	.2570	1,3	36	8
–	B292A06600YPL	6,600	.2598	1,3	36	8
–	B292A06746YPL	6,746	.2656	1,3	36	8
B291A06747YPL	–	6,747	.2656	1,3	36	8
B291A06800YPL	B292A06800YPL	6,800	.2677	1,3	36	8
–	B292A06900YPL	6,900	.2717	1,3	36	8
B291A07000YPL	B292A07000YPL	7,000	.2756	1,4	36	8
–	B292A07100YPL	7,100	.2795	1,4	36	8
B291A07144YPL	–	7,144	.2813	1,4	36	8
–	B292A07145YPL	7,145	.2813	1,4	36	8
B291A07200YPL	B292A07200YPL	7,200	.2835	1,4	36	8
–	B292A07400YPL	7,400	.2913	1,4	36	8
B291A07500YPL	B292A07500YPL *	7,500	.2953	1,4	36	8
–	B292A07600YPL	7,600	.2992	1,5	36	8
–	B292A07900YPL	7,900	.3110	1,5	36	8
B291A07938YPL	B292A07938YPL	7,938	.3125	1,5	36	8
B291A08000YPL	B292A08000YPL	8,000	.3150	1,5	36	8
–	B292A08100YPL	8,100	.3189	1,6	40	10
–	B292A08200YPL	8,200	.3228	1,6	40	10
B291A08334YPL	B292A08334YPL *	8,334	.3281	1,6	40	10
–	B292A08433YPL	8,433	.3320	1,6	40	10
B291A08500YPL	B292A08500YPL	8,500	.3346	1,6	40	10
B291A08600YPL	B292A08600YPL	8,600	.3386	1,7	40	10
B291A08733YPL	B292A08733YPL	8,733	.3438	1,7	40	10
B291A08800YPL	B292A08800YPL	8,800	.3465	1,7	40	10
B291A08900YPL *	B292A08900YPL	8,900	.3504	1,7	40	10
B291A09000YPL	B292A09000YPL	9,000	.3543	1,7	40	10
B291A09129YPL	–	9,129	.3594	1,8	40	10
–	B292A09130YPL	9,130	.3594	1,8	40	10
–	B292A09200YPL	9,200	.3622	1,8	40	10
B291A09300YPL	–	9,300	.3661	1,8	40	10
–	B292A09347YPL	9,347	.3680	1,8	40	10
B291A09500YPL	B292A09500YPL	9,500	.3740	1,8	40	10
B291A09525YPL	B292A09525YPL	9,525	.3750	1,8	40	10
–	B292A09600YPL	9,600	.3780	1,8	40	10
B291A09700YPL	B292A09700YPL	9,700	.3819	1,9	40	10
B291A09800YPL	B292A09800YPL	9,800	.3858	1,9	40	10
B291A10000YPL	B292A10000YPL	10,000	.3937	1,9	40	10
–	B292A10100YPL	10,100	.3976	1,9	45	12
B291A10200YPL	B292A10200YPL	10,200	.4016	2,0	45	12
B291A10320YPL	B292A10320YPL	10,320	.4063	2,0	45	12
B291A10500YPL	B292A10500YPL	10,500	.4134	2,0	45	12
B291A10716YPL	B292A10716YPL	10,716	.4219	2,0	45	12
B291A11000YPL	B292A11000YPL	11,000	.4331	2,1	45	12
–	B292A11112YPL	11,112	.4375	2,1	45	12
B291A11113YPL	–	11,113	.4375	2,1	45	12
B291A11500YPL	B292A11500YPL *	11,500	.4528	2,2	45	12
B291A11509YPL	B292A11509YPL	11,509	.4531	2,2	45	12
B291A11800YPL	–	11,800	.4646	2,2	45	12
B291A11908YPL	B292A11908YPL	11,908	.4688	2,3	45	12

(suite)

(B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B291A12000YPL	**B292A12000YPL**	12,000	.4724	2,3	45	12
B291A12300YPL	–	12,300	.4843	2,3	45	14
–	**B292A12304YPL**	12,304	.4844	2,3	45	14
B291A12500YPL	**B292A12500YPL**	12,500	.4921	2,4	45	14
B291A12700YPL	**B292A12700YPL**	12,700	.5000	2,4	45	14
B291A12900YPL	–	12,900	.5079	2,5	45	14
B291A13000YPL	**B292A13000YPL**	13,000	.5118	2,5	45	14
–	**B292A13500YPL**	13,500	.5315	2,6	45	14
B291A13800YPL	–	13,800	.5433	2,6	45	14
–	**B292A13900YPL** *	13,900	.5472	2,6	45	14
B291A14000YPL	**B292A14000YPL**	14,000	.5512	2,7	45	14
–	**B292A14200YPL** *	14,200	.5591	2,7	48	16
B291A14288YPL	**B292A14288YPL**	14,288	.5625	2,7	48	16
B291A14500YPL	**B292A14500YPL**	14,500	.5709	2,8	48	16
B291A15000YPL	**B292A15000YPL**	15,000	.5906	2,8	48	16
–	**B292A15500YPL**	15,500	.6102	2,9	48	16
–	**B292A15600YPL**	15,600	.6142	3,0	48	16
B291A15800YPL	–	15,800	.6220	3,0	48	16
B291A15875YPL	**B292A15875YPL**	15,875	.6250	3,0	48	16
B291A16000YPL	**B292A16000YPL** *	16,000	.6299	3,0	48	16
B291A16100YPL *	–	16,100	.6339	3,1	48	18
–	**B292A16500YPL** *	16,500	.6496	3,1	48	18
B291A17000YPL	**B292A17000YPL** *	17,000	.6693	3,2	48	18
B291A17463YPL	**B292A17463YPL**	17,463	.6875	3,3	48	18
B291A17500YPL *	**B292A17500YPL** *	17,500	.6890	3,3	48	18
B291A17900YPL *	–	17,900	.7047	3,4	48	18
B291A18000YPL	**B292A18000YPL** *	18,000	.7087	3,4	48	18
–	**B292A18500YPL** *	18,500	.7283	3,5	50	20
–	**B292A19000YPL** *	19,000	.7480	3,6	50	20
B291A19050YPL *	**B292A19050YPL**	19,050	.7500	3,6	50	20
B291A19800YPL	–	19,800	.7795	3,7	50	20
–	**B292A20000YPL**	20,000	.7874	3,8	50	20
–	**B292A20500YPL** *	20,500	.8071	3,9	50	20
–	**B292A21000YPL** *	21,000	.8268	4,0	50	20

REMARQUE : Les YPL sont destinés au perçage dans l'acier inoxydable duplex, les alliages hautes températures et les matières difficiles à usiner.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D Tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets Y-TECH™ • Série B29_YPL • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Diamètre de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	5	45	**65**	80	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,09	0,07–0,12	0,09–0,16	0,11–0,19	0,13–0,21	0,15–0,26	0,18–0,30
	6	50	**60**	90	mm/tr	0,04–0,06	0,04–0,07	0,06–0,10	0,10–0,15	0,09–0,16	0,11–0,20	0,13–0,24	0,16–0,28
M	1	40	**50**	60	mm/tr	0,07–0,11	0,08–0,12	0,13–0,17	0,14–0,21	0,14–0,21	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,27
	2	40	**50**	80	mm/tr	0,07–0,11	0,07–0,12	0,08–0,17	0,13–0,21	0,14–0,22	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,27
	3	40	**50**	70	mm/tr	0,04–0,06	0,04–0,07	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,09	0,06–0,10	0,06–0,10	0,07–0,11
S	1	15	**20**	30	mm/tr	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,16	0,14–0,19	0,17–0,22
	2	20	**20**	30	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,12–0,16	0,14–0,18
	3	25	**30**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
	4	30	**30**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
H	1	10	**20**	30	mm/tr	0,01-0,03	0,02-0,03	0,02-0,04	0,02-0,05	0,04-0,07	0,06-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11

Forets TX avec arrosage central pour trous à tolérances étroites

Principale application

Les forets carbure monobloc B411 ont une pointe en X qui permet une coupe libre à 130° ; ils sont conçus pour la fonte grise et nodulaire, ainsi que pour les non-ferreux et les alliages d'aluminium. Excellent pour des trous de grande qualité aux tolérances étroites qui nécessitent un très bon état de surface.

Caractéristiques et avantages

Deux arêtes de coupe à goujures droites.

- Forme précise du trou même en cas d'utilisation comme base pour des forets étagés complexes.
- Peut percer dans un avant-trou.

Pointe en X

- Excellentes propriétés de centrage.

Quatre listels

- Le second jeu de chanfreins de coupe améliore l'état de surface.
- Permet de respecter des tolérances de diamètre étroites.
- Permet les trous sécants et la sortie de perçage inclinée.

Carbure résistant à l'usure Nuance KF1

- Tenue de coupe importante dans des matières abrasives comme la fonte et les alliages d'aluminium moulé.
- Le KF1 est une nuance non revêtue évitant la formation d'arêtes rapportées lors du perçage dans l'aluminium.

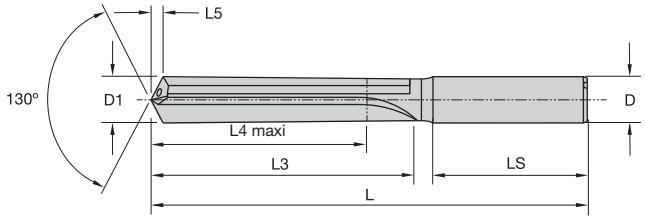
Excellent pour des trous de grande qualité aux tolérances étroites qui nécessitent un très bon état de surface.

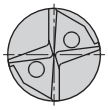


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.
- Nuances revêtues disponibles pour d'autres applications, comme la fonte, par exemple.

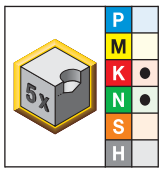








B411 • ~5 x D

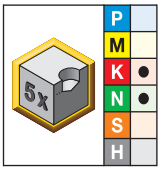


● premier choix
○ choix alternatif

KF1	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B411A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,7	36	6
B411A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,8	36	6
B411A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,9	36	6
B411A04000	4,000	.1575	74	36	29	0,9	36	6
B411A04200	4,200	.1654	74	36	29	1,0	36	6
B411A04500	4,500	.1772	74	36	29	1,0	36	6
B411A04600	4,600	.1811	74	36	29	1,1	36	6
B411A04650	4,650	.1831	74	36	29	1,1	36	6
B411A04800	4,800	.1890	82	44	35	1,1	36	6
B411A04900	4,900	.1929	82	44	35	1,1	36	6
B411A05000	5,000	.1969	82	44	35	1,2	36	6
B411A05100	5,100	.2008	82	44	35	1,2	36	6
B411A05200	5,200	.2047	82	44	35	1,2	36	6
B411A05500	5,500	.2165	82	44	35	1,3	36	6
B411A05550	5,550	.2185	82	44	35	1,3	36	6
B411A05600	5,600	.2205	82	44	35	1,2	36	6
B411A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,4	36	6
B411A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,4	36	6
B411A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,3	36	8
B411A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,5	36	8
B411A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,5	36	8
B411A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,5	36	8
B411A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,5	36	8
B411A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,6	36	8
B411A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,6	36	8
B411A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,7	36	8
B411A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,7	36	8
B411A07700 *	7,700	.3031	91	53	43	1,7	36	8
B411A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,8	36	8
B411A08000	8,000	.3150	91	53	43	1,9	36	8
B411A08400	8,400	.3307	103	61	49	2,0	40	10
B411A08500	8,500	.3346	103	61	49	2,0	40	10
B411A08700	8,700	.3425	103	61	49	1,9	40	10
B411A08800	8,800	.3465	103	61	49	1,9	40	10
B411A09000	9,000	.3543	103	61	49	2,1	40	10
B411A09300	9,300	.3661	103	61	49	2,2	40	10

(suite)

(B411 • ~5 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

	diamètre D1							
KF1	mm	in	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B411A09500	9,500	.3740	103	61	49	2,2	40	10
B411A09800	9,800	.3858	103	61	49	2,3	40	10
B411A10000	10,000	.3937	103	61	49	2,3	40	10
B411A10200	10,200	.4016	118	71	56	2,4	45	12
B411A10500	10,500	.4134	118	71	56	2,4	45	12
B411A11000	11,000	.4331	118	71	56	2,6	45	12
B411A11200	11,200	.4409	118	71	56	2,6	45	12
B411A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,7	45	12
B411A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,8	45	12
B411A12000	12,000	.4724	118	71	56	2,8	45	12
B411A12500	12,500	.4921	124	77	60	2,9	45	14
B411A13000	13,000	.5118	124	77	60	3,0	45	14
B411A13500	13,500	.5315	124	77	60	3,1	45	14
B411A13800	13,800	.5433	124	77	60	3,2	45	14
B411A14000	14,000	.5512	124	77	60	3,3	45	14
B411A14500	14,500	.5709	133	83	63	3,4	48	16
B411A15000	15,000	.5906	133	83	63	3,5	48	16
B411A15500	15,500	.6102	133	83	63	3,6	48	16
B411A16000	16,000	.6299	133	83	63	3,7	48	16
B411A16500	16,500	.6496	143	93	71	3,8	48	18
B411A17000	17,000	.6693	143	93	71	4,0	48	18
B411A17500	17,500	.6890	143	93	71	4,1	48	18
B411A18000	18,000	.7087	143	93	71	4,2	48	18
B411A19000	19,000	.7480	153	101	77	4,4	50	20
B411A19500	19,500	.7677	153	101	77	4,5	50	20
B411A20000	20,000	.7874	153	101	77	4,7	50	20
B411A21000	21,000	.8268	167	114	85	4,9	50	20
B411A22000	22,000	.8661	167	114	85	5,1	50	20
B411A23000	23,000	.9055	184	126	98	5,4	56	25
B411A24000	24,000	.9449	184	126	98	5,6	56	25
B411A25000	25,000	.9843	184	126	98	5,8	56	25

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance k6	D tolérance h6
>3–6	0,001/0,009	0,000/-0,008
>6–10	0,001/0,010	0,000/-0,009
>10–18	0,001/0,012	0,000/-0,011
>18–25,4	0,002/0,015	0,000/-0,013

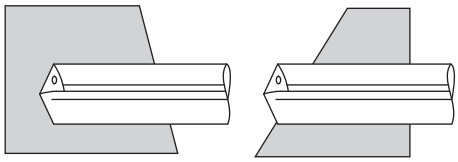
Forets TX • Série B411 • Nuance KF1 • Arrosage central • Diamètres de foret 3–25mm • Métrique



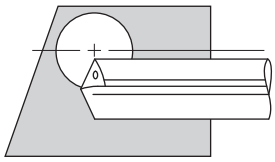
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique									
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre									
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,4
K	1	115	**120**	140	mm/tr	0,11–0,20	0,12–0,24	0,15–0,28	0,18–0,33	0,20–0,38	0,23–0,44	0,30–0,53	0,34–0,65	0,40–0,76
N	1	100	**250**	450	mm/tr	0,12–0,25	0,13–0,29	0,16–0,35	0,20–0,42	0,26–0,50	0,32–0,57	0,36–0,69	0,42–0,82	0,59–0,96
	2	200	**250**	300	mm/tr	0,13–0,21	0,14–0,26	0,16–0,32	0,20–0,37	0,27–0,44	0,32–0,52	0,38–0,64	0,44–0,78	0,60–0,96
	3	100	**150**	300	mm/tr	0,11–0,18	0,12–0,20	0,15–0,24	0,18–0,30	0,20–0,38	0,23–0,44	0,30–0,53	0,34–0,65	0,40–0,76
	4	100	**170**	250	mm/tr	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,26	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,36	0,22–0,40	0,24–0,44	0,28–0,50

Applications du foret TX

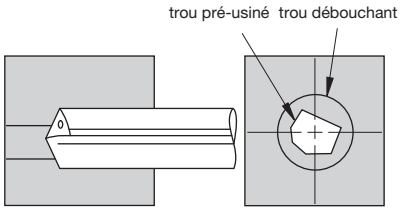
L'excellente stabilité du foret TX permet de l'utiliser dans des faces inclinées, des trous sécants et des trous noyautés.



plans inclinés

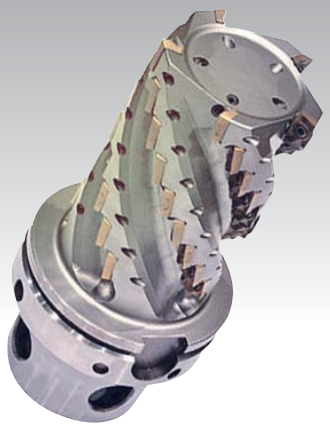


trous sécants



trous pré-usinés

Solutions étudiées



Vous ne trouverez pas la solution dans un catalogue.

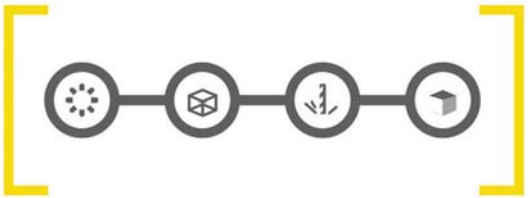
Les solutions étudiées de Kennametal identifient précisément les besoins du client (matière à usiner ou configurations de pièces) et y répondent. Elles peuvent comprendre des produits standard, des études personnalisées, ainsi que la connaissance des procédés traditionnels que seule une expérience de plusieurs dizaines d'années permet d'acquérir.

Elles sont le fruit de la mise en commun de ressources mondiales et sont proposées partout dans le monde, quelle que soit la taille du projet.

PROCÉDÉ DE FABRICATION

Nous avons pris en compte l'ensemble du processus, pas seulement une partie.

De la machine-outil à la dernière étape de la production, nous pouvons optimiser le processus de production à chaque étape. Résultat : réduction du temps et des coûts de mise en œuvre, retour sur investissement rapide.



Foret SPF pour composites (CFRP)

Conçu pour l'usinage des plastiques armés de fibres de carbone.



Principale application

Les forets de la série B53_SPF sont conçus dans une nuance spécifique pour l'usinage des plastiques armés de fibres de carbone (CFRP), qui réduit le délaminage et augmente la tenue de coupe.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe SPF

- Angle de pointe spécial à 90° augmentant la capacité de centrage.
- Faible poussée et meilleure qualité de perçage.



Géométrie unique

- L'association entre conception de la pointe, substrat et revêtement prolonge la tenue de coupe et nécessite nettement moins d'effort de coupe.

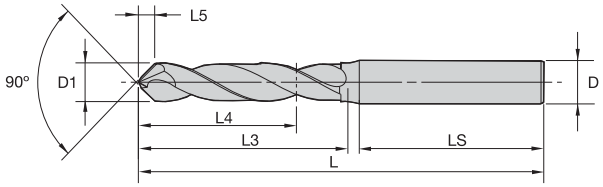
Nuance KDF400™

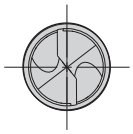
- Le revêtement diamant multicouche CVD fournit davantage de résistance à l'usure et moins de frottement, ce qui augmente la tenue de coupe et améliore le dégagement des copeaux.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.



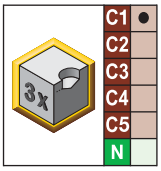


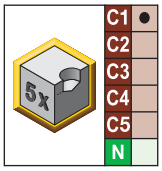




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

B531/B532_SPF • ~3 x D/~5 x D





● premier choix
○ choix alternatif

court • KDF400	long • KDF400	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B531A03200SPF	B532A03200SPF *	3,200	.1260	1,5	36	6
B531A03300SPF	B532A03300SPF *	3,300	.1299	1,5	36	6
B531A03600SPF	B532A03600SPF *	3,600	.1417	1,6	36	6
B531A04000SPF	–	4,000	.1575	1,8	36	6
B531A04366SPF *	B532A04366SPF *	4,366	.1719	2,0	36	6
B531A04851SPF	B532A04851SPF *	4,851	.1910	2,2	36	6
B531A04864SPF	–	4,864	.1915	2,2	36	6
B531A05100SPF *	B532A05100SPF	5,100	.2008	2,3	36	6
B531A05200SPF *	B532A05200SPF *	5,200	.2047	2,4	36	6
B531A06000SPF	B532A06000SPF	6,000	.2362	2,7	36	6
B531A06375SPF	B532A06375SPF *	6,375	.2510	2,9	36	8
B531A06400SPF	B532A06400SPF *	6,400	.2520	2,9	36	8
B531A06500SPF	B532A06500SPF *	6,500	.2559	3,0	36	8
–	B532A06700SPF *	6,700	.2638	3,0	36	8
–	B532A07200SPF	7,200	.2835	3,3	36	8
B531A07938SPF	B532A07938SPF *	7,938	.3125	3,6	36	8
B531A09550SPF	–	9,550	.3760	4,3	40	10
B531A09563SPF	B532A09563SPF *	9,563	.3765	4,3	40	10
B531A11125SPF *	–	11,125	.4380	5,1	45	12
B531A12725SPF	B532A12725SPF *	12,725	.5010	5,8	45	14

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/Aluminium
C3	CFRP/Titane
C4	CFRP/Acier inoxydable
C5	CFRP/Aluminium/Titane

Conseils d'utilisation

Forets SPF • Série B53_ • Nuance KDF400™ • Applications sans arrosage • Diamètre de foret 3–12mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique						
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
C	1	90	**120**	150	mm/tr	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20

Forets DAL pour le perçage des empilements CFRP/métal.

Principale application

Le tout nouveau foret pour tôles empilées CFRP-métal réalise des perçage dans la plage de diamètres 4,763–15,875mm (3/16–5/8“). Le foret peut être utilisé dans toutes les combinaisons d’empilements : CFRP-Ti-Al ou CFRP-Ti, CFRP-Al et aussi Ti ou Al. Ces forets doivent être utilisés avec un arrosage direct standard ou MQL, et même à sec.

Le nouveau foret en carbure monobloc Kennametal B55_DAL assure une excellente qualité de perçage associée à une tenue de coupe prolongée ; il est en particulier destiné au domaine de l’aéronautique, où la qualité des perçages doit être irréprochable tout en réalisant des économies dans un nombre croissant d’applications dans des empilements CFRP-Ti.

Le nouveau PDC251_ de Kennametal présente une résistance à l’usure et une tenue de coupe exceptionnelles. Grâce à son embout PCD, il résiste aux CFRP les plus abrasifs à teneur élevée en fibre de carbone. Il est proposé dans la plage de diamètres 4,763–12,7mm (3/16–1/2”). Les meilleurs résultats sont obtenus sur des dispositifs automatiques rigides. De plus, les réaffûtages multiples sont possibles.

Caractéristiques et avantages

Angle de pointe double

- Arête vive assurant une coupe nette de la couche supérieure CFRP dans les empilements CFRP-métal.
- Absence de bavures en sortie de la partie métallique de l’empilement.
- Excellentes propriétés de centrage.

Nuance KN15 Beyond™

- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d’arrosage MQL.
- Carbure à grain fin spécial à 9% de cobalt, non revêtu.

Nuance KD1415™

- Nuance diamant polycrystallin pour une grande résistance à l’usure.
- Ténacité suffisante sur couches de Ti ou Al.



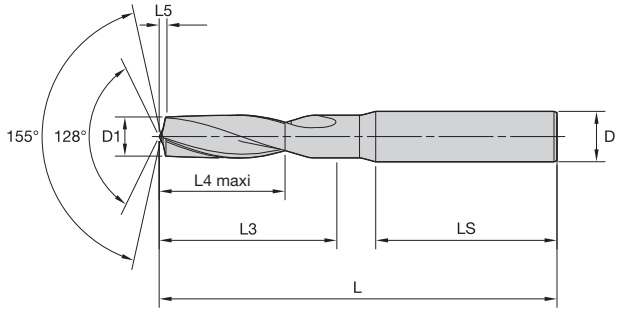
Tolérance k6

- Le diamètre du foret est rectifié à la tolérance k6 et peut percer à la tolérance H8.

Personnalisation

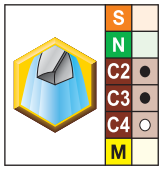
- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et de corps d'outil et forets étagés disponibles en solutions personnalisées pour les versions carbure et PCD.
- Un B54_DAL avec témoin à quatre listels pour une meilleure stabilité est proposé en semi-standard.







B551A_DAL • ~3 x D



● premier choix
○ choix alternatif

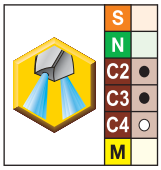
court • KN15	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B551A04763DAL *	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
B551A06350DAL	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
B551A07938DAL	7,938	.3125	79	41	29	1,4	36	8
B551A09525DAL	9,525	.3750	89	47	35	1,7	40	10
B551A11113DAL *	11,113	.4375	102	55	40	2,0	45	12
B551A12700DAL *	12,700	.5000	107	60	43	2,3	45	14
B551A14288DAL *	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
B551A15875DAL *	15,875	.6250	115	65	45	2,8	48	16

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Forets DAL • Empilements CFRP-Ti • Arrosage central



B556A_DAL • ~3 x D



● premier choix
○ choix alternatif

court • KN15	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B556A04763DAL *	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
B556A04826DAL	4,826	.1900	66	28	20	0,9	36	6
B556A06350DAL	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
B556A06375DAL *	6,375	.2510	79	34	24	1,1	36	8
B556A07938DAL	7,938	.3125	79	41	29	1,4	36	8
B556A09525DAL *	9,525	.3750	89	47	35	1,7	40	10
B556A11113DAL *	11,113	.4375	102	55	40	2,0	45	12
B556A12700DAL *	12,700	.5000	107	60	43	2,3	45	14
B556A14288DAL *	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
B556A15875DAL *	15,875	.6250	115	65	45	2,8	48	16

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Foret pour tôles empilées • Série B551/B541 • Nuance KN15 • Sans arrosage • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



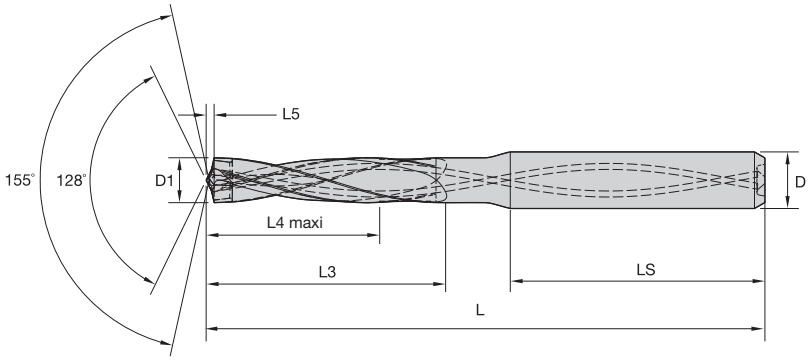
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	**80**	120	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	3	10	**10**	15	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	4	10	**15**	25	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23

Foret pour tôles empilées • Série B556/B546 • Nuance KN15™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



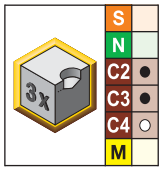
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	**120**	150	mm/tr	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	3	10	**15**	25	mm/tr	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	4	10	**25**	50	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23







Foret hélicoïdal PCD • Série PDC251 • ~3 x D



● premier choix
○ choix alternatif

KD1415	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
PDC251A04763DA	4,7630	0.188	66	28	20	0,8	36	6
PDC251A06350DA	6,3500	0.250	79	34	24	1,1	36	8
PDC251A07938DA *	7,9380	0.313	79	41	29	1,4	36	8
PDC251A09525DA *	9,5250	0.375	89	47	35	1,7	40	10
PDC251A11113DA *	11,1130	0.438	102	55	40	2,0	45	12
PDC251A12700DA *	12,7000	0.500	107	60	43	2,3	45	14

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance k6	D tolérance h6
>3–6	0,001/0,009	0,000/-0,008
>6–10	0,001/0,010	0,000/-0,009
>10–18	0,001/0,012	0,000/-0,011
>18–25,4	0,002/0,015	0,000/-0,013

C2	CFRP/Aluminium
C3	CFRP/Titane
C4	CFRP/Acier inoxydable

Foret pour tôles empilées • Série PDC25 • Nuance KD1415™ • Sans arrosage • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	80	120	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	3	10	10	15	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	4	10	15	25	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23

Foret pour tôles empilées • Série PDC251 • Nuance KD1415™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	120	150	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	3	10	15	25	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23
	4	10	25	50	mm/tr	0,01-0,05	0,02-0,07	0,03-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,18	0,06-0,21	0,07-0,23

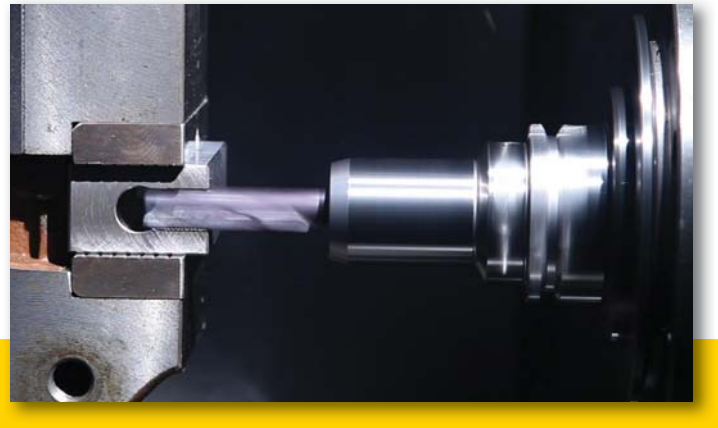
Forets FB avec arrosage central pour perçages à fond plat.

Principale application

Les forets carbure monobloc de la série B707_FB sont des outils à productivité élevée qui combinent deux opérations en une :

1) Suppression de la fraise à 180° pour le perçage à fond plat ou pour la préparation d'une surface de perçage inclinée ou courbe.
2) Après un engagement cylindrique complet, le foret fonctionne suivant des paramètres de perçage normaux pour le carbure monobloc.

La série B707_FBS avec la nouvelle nuance KN15™ non revêtue offre maintenant les mêmes avantages pour le perçage dans les métaux non ferreux tels que l'aluminium, le cuivre et le laiton. La série 707_FBL est conçue pour les applications dans l'acier inoxydable et les alliages haute température.



Caractéristiques et avantages

Pointe FB de conception unique

- Deux arêtes de coupe effectives au centre permettent d'atteindre des vitesses d'avance élevées.
- Réalisation d'un vrai trou à fond plat du DE vers le centre.
- La conception à quatre listels améliore la rectitude et la circularité du trou en assurant un bon alignement, y compris pour les trous sécants.

Arête de coupe droite

- Réalise un vrai fond de trou à 180°.
- La correction de l'angle de coupe améliore le contrôle du copeau.

Nuance KC7315™ pour le B707_FBG

- Vitesses de pénétration élevées et excellente tenue de coupe dans l'acier et la fonte.

Nuance KN15 pour le B707_FBS

- La nuance non revêtue évite la formation d'arêtes rapportées et réduit le risque de rupture.
- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression ou de MQL.

Nuance KCMS15™ pour le B707_FBL

- Le revêtement AlTiN PVD est spécialement étudié pour le perçage de l'acier inoxydable.
- Préparation d'arête avec un léger arrondi.

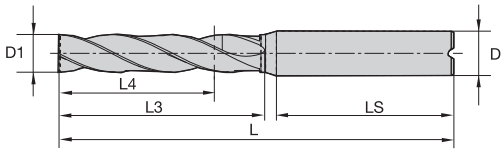
Des outils à productivité élevée qui combinent deux opérations en une.

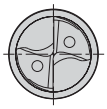


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Autres longueurs disponibles en semi-standard.
  - B706_ 1.5 x D
  - B708_ 5 x D
  - B709_ 8 x D
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.

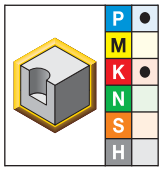


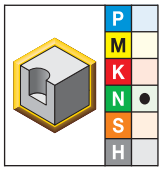


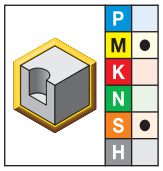




B707_FBG/FBS/FBL • ~3 x D





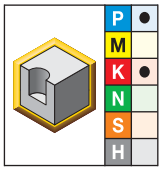


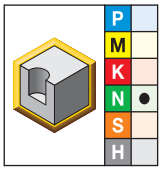
● premier choix
○ choix alternatif

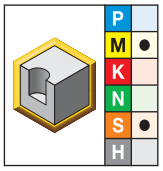
B707A-FBG • KC7315	B707A-FBS • KN15	B707A-FBL • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B707A03000FBG	B707A03000FBS	B707A03000FBL	3,000	.1181	62	20	14	36	6
B707A03175FBG	B707A03175FBS	B707A03175FBL	3,175	.1250	62	20	14	36	6
B707A03500FBG	B707A03500FBS	B707A03500FBL	3,500	.1378	62	20	14	36	6
B707A03700FBG	–	–	3,700	.1457	62	20	14	36	6
–	–	B707A03800FBL	3,800	.1496	66	24	17	36	6
B707A03970FBG	–	–	3,970	.1563	66	24	17	36	6
B707A04000FBG	B707A04000FBS	B707A04000FBL	4,000	.1575	66	24	17	36	6
B707A04200FBG	B707A04200FBS	–	4,200	.1654	66	24	17	36	6
B707A04400FBG	B707A04400FBS	B707A04400FBL	4,400	.1732	66	24	17	36	6
B707A04500FBG	B707A04500FBS	B707A04500FBL	4,500	.1772	66	24	17	36	6
B707A04763FBG	–	–	4,763	.1875	66	28	20	36	6
B707A04800FBG	B707A04800FBS	B707A04800FBL	4,800	.1890	66	28	20	36	6
B707A04900FBG	B707A04900FBS *	–	4,900	.1929	66	28	20	36	6
B707A05000FBG	B707A05000FBS	B707A05000FBL	5,000	.1969	66	28	20	36	6
B707A05200FBG	–	–	5,200	.2047	66	28	20	36	6
B707A05560FBG	B707A05560FBS	B707A05560FBL	5,560	.2189	66	28	20	36	6
B707A05800FBG	–	–	5,800	.2283	66	28	20	36	6
B707A05900FBG	B707A05900FBS	B707A05900FBL	5,900	.2323	66	28	20	36	6
B707A06000FBG	B707A06000FBS	B707A06000FBL	6,000	.2362	66	28	20	36	6
B707A06100FBG	–	–	6,100	.2402	79	34	24	36	8
B707A06350FBG	B707A06350FBS	B707A06350FBL	6,350	.2500	79	34	24	36	8
B707A06500FBG	B707A06500FBS	B707A06500FBL	6,500	.2559	79	34	24	36	8
B707A06800FBG	B707A06800FBS	B707A06800FBL	6,800	.2677	79	34	24	36	8
B707A07000FBG	B707A07000FBS	B707A07000FBL	7,000	.2756	79	34	24	36	8
B707A07145FBG	–	–	7,145	.2813	79	41	29	36	8
–	B707A07400FBS	–	7,400	.2913	79	41	29	36	8
B707A07500FBG	B707A07500FBS	B707A07500FBL	7,500	.2953	79	41	29	36	8
B707A07800FBG	–	–	7,800	.3071	79	41	29	36	8
B707A07938FBG	B707A07938FBS	B707A07938FBL	7,938	.3125	79	41	29	36	8
B707A08000FBG	B707A08000FBS	B707A08000FBL	8,000	.3150	79	41	29	36	8
B707A08334FBG	–	–	8,334	.3281	89	47	35	40	10
B707A08500FBG	B707A08500FBS	B707A08500FBL	8,500	.3346	89	47	35	40	10

(suite)

(B707_FBG/FBS/FBL • ~3 x D — suite)







● premier choix
○ choix alternatif

B707A-FBG • KC7315	B707A-FBS • KN15	B707A-FBL • KCMS15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	LS	D
B707A08800FBG	B707A08800FBS	B707A08800FBL	8,800	.3465	89	47	35	40	10
B707A09000FBG	B707A09000FBS	B707A09000FBL	9,000	.3543	89	47	35	40	10
B707A09129FBG	–	–	9,129	.3594	89	47	35	40	10
B707A09500FBG	B707A09500FBS	B707A09500FBL	9,500	.3740	89	47	35	40	10
B707A09525FBG	B707A09525FBS	B707A09525FBL	9,525	.3750	89	47	35	40	10
B707A09800FBG	–	–	9,800	.3858	89	47	35	40	10
B707A10000FBG	B707A10000FBS	B707A10000FBL	10,000	.3937	89	47	35	40	10
B707A10200FBG	–	–	10,200	.4016	102	55	40	45	12
B707A10320FBG	B707A10320FBS	B707A10320FBL	10,320	.4063	102	55	40	45	12
B707A10500FBG	B707A10500FBS	B707A10500FBL	10,500	.4134	102	55	40	45	12
B707A10600FBG	–	–	10,600	.4173	102	55	40	45	12
B707A10800FBG	–	–	10,800	.4252	102	55	40	45	12
B707A11000FBG	B707A11000FBS	B707A11000FBL	11,000	.4331	102	55	40	45	12
B707A11111FBG	B707A11111FBS	B707A11111FBL	11,111	.4374	102	55	40	45	12
B707A11350FBG	–	–	11,350	.4469	102	55	40	45	12
B707A11509FBG	B707A11509FBS	B707A11509FBL	11,509	.4531	102	55	40	45	12
B707A11570FBG	B707A11570FBS *	B707A11570FBL	11,570	.4555	102	55	40	45	12
B707A11700FBG	B707A11700FBS	B707A11700FBL	11,700	.4606	102	55	40	45	12
B707A11800FBG	B707A11800FBS	B707A11800FBL	11,800	.4646	102	55	40	45	12
B707A11908FBG	–	–	11,908	.4688	102	55	40	45	12
B707A12000FBG	B707A12000FBS	B707A12000FBL	12,000	.4724	102	55	40	45	12
B707A12100FBG	B707A12100FBS	B707A12100FBL	12,100	.4764	107	60	43	45	14
B707A12500FBG	B707A12500FBS	B707A12500FBL *	12,500	.4921	107	60	43	45	14
B707A12600FBG *	–	–	12,600	.4961	107	60	43	45	14
B707A12700FBG	B707A12700FBS	B707A12700FBL	12,700	.5000	107	60	43	45	14
B707A12800FBG	B707A12800FBS	B707A12800FBL	12,800	.5039	107	60	43	45	14
B707A13000FBG	B707A13000FBS	B707A13000FBL	13,000	.5118	107	60	43	45	14
B707A13500FBG	B707A13500FBS	B707A13500FBL	13,500	.5315	107	60	43	45	14
B707A14000FBG	B707A14000FBS	B707A14000FBL	14,000	.5512	107	60	43	45	14
B707A14288FBG	B707A14288FBS	B707A14288FBL	14,288	.5625	115	65	45	48	16
B707A14500FBG	B707A14500FBS	B707A14500FBL	14,500	.5709	115	65	45	48	16
B707A15000FBG	B707A15000FBS	B707A15000FBL	15,000	.5906	115	65	45	48	16
B707A15250FBG	B707A15250FBS	B707A15250FBL *	15,250	.6004	115	65	45	48	16
B707A15500FBG	B707A15500FBS	B707A15500FBL	15,500	.6102	115	65	45	48	16
B707A15875FBG	B707A15875FBS	B707A15875FBL	15,875	.6250	115	65	45	48	16
B707A16000FBG	B707A16000FBS	B707A16000FBL	16,000	.6299	115	65	45	48	16
B707A16500FBG	B707A16500FBS	B707A16500FBL	16,500	.6496	123	73	51	48	18
B707A17000FBG	B707A17000FBS	B707A17000FBL	17,000	.6693	123	73	51	48	18
B707A17463FBG	–	–	17,463	.6875	123	73	51	48	18
B707A17500FBG	B707A17500FBS	B707A17500FBL	17,500	.6890	123	73	51	48	18
–	–	B707A17900FBL	17,900	.7047	123	73	51	48	18
B707A18000FBG	B707A18000FBS	B707A18000FBL	18,000	.7087	123	73	51	48	18
B707A18500FBG	–	–	18,500	.7283	131	79	55	50	20
B707A19000FBG	B707A19000FBS	B707A19000FBL *	19,000	.7480	131	79	55	50	20
B707A19050FBG	B707A19050FBS	B707A19050FBL *	19,050	.7500	131	79	55	50	20
B707A20000FBG	B707A20000FBS	B707A20000FBL	20,000	.7874	131	79	55	50	20
B707A21000FBG	B707A21000FBS	B707A21000FBL	21,000	.8268	141	86	60	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Foret plats • Série B707_FBG • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	100	**133**	170	mm/tr	0,06–0,14	0,10–0,17	0,09–0,20	0,11–0,25	0,18–0,28	0,14–0,31	0,16–0,37	0,19–0,42
	1	100	**133**	170	mm/tr	0,07–0,16	0,12–0,20	0,10–0,23	0,13–0,29	0,21–0,33	0,17–0,37	0,19–0,44	0,22–0,49
	2	130	**150**	180	mm/tr	0,07–0,13	0,10–0,16	0,16–0,19	0,13–0,23	0,18–0,27	0,17–0,30	0,19–0,35	0,22–0,39
	3	80	**106**	130	mm/tr	0,09–0,16	0,13–0,20	0,13–0,23	0,16–0,24	0,20–0,31	0,21–0,37	0,25–0,44	0,28–0,46
	4	70	**98**	130	mm/tr	0,08–0,16	0,12–0,19	0,11–0,22	0,14–0,27	0,21–0,31	0,18–0,35	0,21–0,41	0,24–0,46
	6	70	**98**	130	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,23	0,16–0,26	0,18–0,31	0,21–0,34
K	1	70	**85**	100	mm/tr	0,09–0,17	0,13–0,21	0,12–0,25	0,15–0,31	0,23–0,35	0,20–0,39	0,23–0,46	0,26–0,52
	2	100	**113**	130	mm/tr	0,09–0,15	0,12–0,18	0,12–0,21	0,15–0,26	0,21–0,30	0,20–0,33	0,23–0,39	0,26–0,44
	3	70	**105**	140	mm/tr	0,07–0,13	0,10–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,18–0,27	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,37

Foret plats • Série B707_FBS • Nuance KN15™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	120	**260**	400	mm/tr	0,07–0,20	0,08–0,22	0,13–0,34	0,14–0,40	0,15–0,44	0,17–0,46	0,19–0,50	0,22–0,58
	2	120	**250**	280	mm/tr	0,08–0,20	0,08–0,22	0,09–0,34	0,14–0,40	0,15–0,44	0,19–0,46	0,21–0,50	0,24–0,58
	3	100	**200**	260	mm/tr	0,08–0,15	0,08–0,16	0,09–0,22	0,15–0,26	0,16–0,30	0,20–0,37	0,22–0,42	0,26–0,46
	4	60	**150**	200	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,06	0,03–0,06	0,04–0,06	0,05–0,07	0,05–0,08	0,05–0,08	0,06–0,09

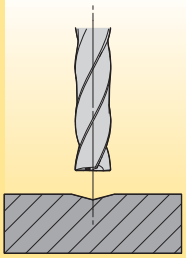
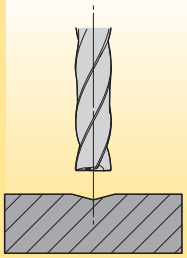
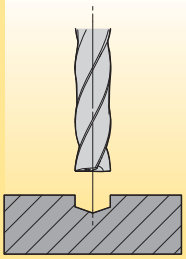
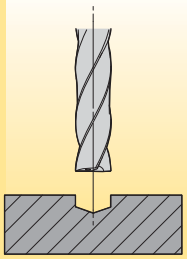
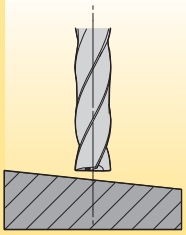
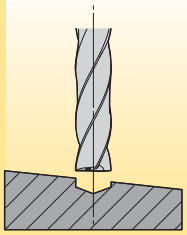
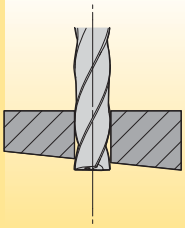
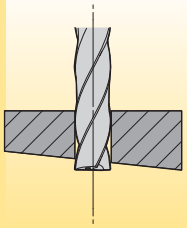
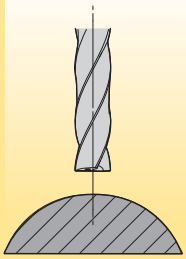
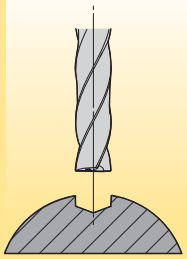
Foret plats • Série B707_FBL • Nuance KCMS15™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	5	45	**50**	60	mm/tr	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,12	0,09–0,15	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,24
	6	40	**50**	60	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,07	0,04–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20
M	1	40	**50**	60	mm/tr	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,12	0,09–0,15	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,24
	2	40	**50**	80	mm/tr	0,06–0,11	0,07–0,11	0,08–0,16	0,12–0,20	0,13–0,21	0,16–0,22	0,18–0,24	0,21–0,26
	3	40	**55**	70	mm/tr	0,03–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
S	1	20	**25**	30	mm/tr	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10	0,10–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,19	0,17–0,22
	2	10	**20**	30	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,12–0,16	0,14–0,18
	3	30	**35**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
	4	30	**35**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12

Le foret B707_FBG élimine la nécessité de procéder en deux temps pour réaliser un trou à fond plat, en utilisant un foret et une fraise; par ailleurs, il réalise la même opération 25% à 40% plus vite. Plus besoin non plus de pré-usiner un plat sur la pièce avec une fraise en cas de surfaces inclinées.

Application	B707A..FBG Longueur standard	B708/B709A...FBG Personnalisé Grande longueur
• Trou taraudé avec chanfrein d'entrée plus grand que le diamètre FBG.	 Pas de réduction de l'avance.	 Réduire l'avance de 50%.
• Pilote au diamètre nominal requis.	 Surfaces rugueuses ou trempées. Pas de réduction de l'avance.	 Pilote sur toutes surfaces. Pas de réduction de l'avance.
• >Angle d'entrée 6°.	 Réduire l'avance de 30% jusqu'au diamètre complet ou utiliser un foret pilote.	 Pilote à FBG court sur toutes les surfaces. Pas de réduction de l'avance.
• Sorties inclinées.	 Réduire l'avance de 30%.	 Réduire l'avance de 30%.
• Surfaces bombées.	 Réduire l'avance de 30% jusqu'au diamètre complet ou utiliser un foret pilote.	 Pilote à FBG court sur toutes les surfaces. Pas de réduction de l'avance.

Forets étagés Beyond™ HP avec arrosage central pour l'acier et la fonte

Principale application

La plupart des trous taraudés nécessitent un chanfrein. Les forets étagés B731_HP et B732_HP offrent une solution en une seule passe pour l'acier et la fonte, dans des dimensions de tarauds classiques, afin de réduire le temps de cycle et d'augmenter la productivité. Une gamme étendue de forets étagés est proposée pour couvrir la gamme des tarauds Kennametal.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HP

- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes propriétés de centrage.

Conception unique de la goujure

- Amélioration sensible de l'évacuation des copeaux
- Qualité de surface améliorée.

Nuance KCPK15™ Beyond

- Nuance TiAlN multicouche présentant une dureté à chaud élevée. Utilisation possible dans les applications avec MQL grâce aux vitesses de coupe élevées.
- Les surfaces ultra lisses permettent une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage basse pression.
- Amélioration du débit-copeau moyen et de la tenue de coupe de 10 à 20%.

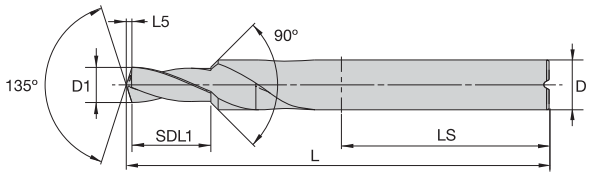
Perçage et chanfreinage en une seule opération avant le taraudage.

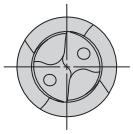


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Pour éviter les contours de la pièce, il est conseillé d'utiliser un mandrin hydraulique à pince Slimline de Kennametal.

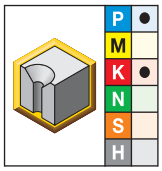








B731_HP • Court



● premier choix
○ choix alternatif

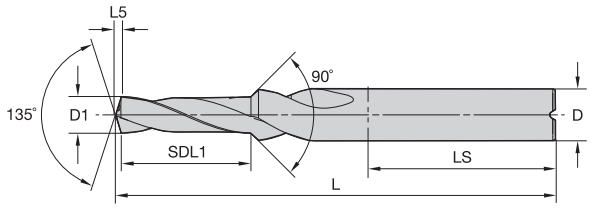
court • KCPK15	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	SDL1	L5	LS	D
B731A03734HP	3,734	.1470	66	10	0,7	36	6
B731A04200HP	4,200	.1654	66	12	0,8	36	6
B731A04496HP	4,496	.1770	79	13	0,9	36	8
B731A05000HP	5,000	.1969	79	13	0,9	36	8
B731A05106HP	5,106	.2010	79	15	1,0	36	8
B731A05410HP	5,410	.2130	79	16	1,0	36	8
B731A06528HP	6,528	.2570	89	17	1,2	40	10
B731A06800HP	6,800	.2677	89	16	1,3	40	10
B731A06909HP	6,909	.2720	89	18	1,3	40	10
B731A07938HP	7,938	.3125	89	19	1,5	45	12
B731A08433HP	8,433	.3320	102	21	1,6	45	12
B731A08500HP	8,500	.3346	102	19	1,6	45	12
B731A09921HP	9,921	.3906	107	23	1,9	45	14
B731A10200HP	10,200	.4016	107	22	1,9	45	14
B731A10500HP	10,500	.4134	107	22	2,0	45	14
B731A10716HP	10,716	.4219	107	27	2,0	45	14
B731A12000HP	12,000	.4724	115	27	2,2	48	16
B731A12304HP *	12,304	.4844	115	28	2,3	48	16
B731A12500HP	12,500	.4921	115	27	2,3	48	16
B731A13096HP	13,096	.5156	115	31	2,4	48	16
B731A13495HP	13,495	.5313	123	32	2,5	48	18
B731A14000HP	14,000	.5512	123	29	2,6	48	18
B731A16670HP *	16,670	.6563	131	38	3,1	50	20
B731A17463HP	17,463	.6875	131	40	3,2	50	20
B731A19446HP *	19,446	.7656	153	43	3,6	56	25

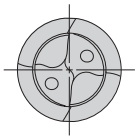
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

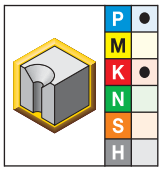








B732_HP • Long



● premier choix
○ choix alternatif

long • KCPK15	diamètre D1 mm	in	L	SDL1	L5	LS	D
B732A03734HP	3,734	.1470	66	16	0,7	36	6
B732A04200HP	4,200	.1654	66	17	0,8	36	6
B732A04496HP	4,496	.1770	79	17	0,9	36	8
B732A05000HP	5,000	.1969	79	20	0,9	36	8
B732A05106HP	5,106	.2010	79	20	1,0	36	8
B732A05410HP *	5,410	.2130	79	21	1,0	36	8
B732A06528HP	6,528	.2570	89	24	1,2	40	10
B732A06800HP	6,800	.2677	89	25	1,3	40	10
B732A06909HP	6,909	.2720	89	25	1,3	40	10
B732A07938HP	7,938	.3125	102	27	1,5	45	12
B732A08433HP	8,433	.3320	102	29	1,6	45	12
B732A08500HP	8,500	.3346	102	30	1,6	45	12
B732A09921HP *	9,921	.3906	107	33	1,9	45	14
B732A10200HP	10,200	.4016	107	35	1,9	45	14
B732A10500HP	10,500	.4134	107	35	2,0	45	14
B732A10716HP	10,716	.4219	107	37	2,0	45	14
B732A12000HP	12,000	.4724	115	40	2,2	48	16
B732A12500HP *	12,500	.4921	115	40	2,3	48	16
B732A13096HP *	13,096	.5156	123	44	2,4	48	16
B732A13495HP *	13,495	.5313	123	45	2,5	48	18
B732A14000HP	14,000	.5512	123	43	2,6	48	18
B732A16670HP	16,670	.6563	141	55	3,1	50	20
B732A17463HP	17,463	.6875	141	58	3,2	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

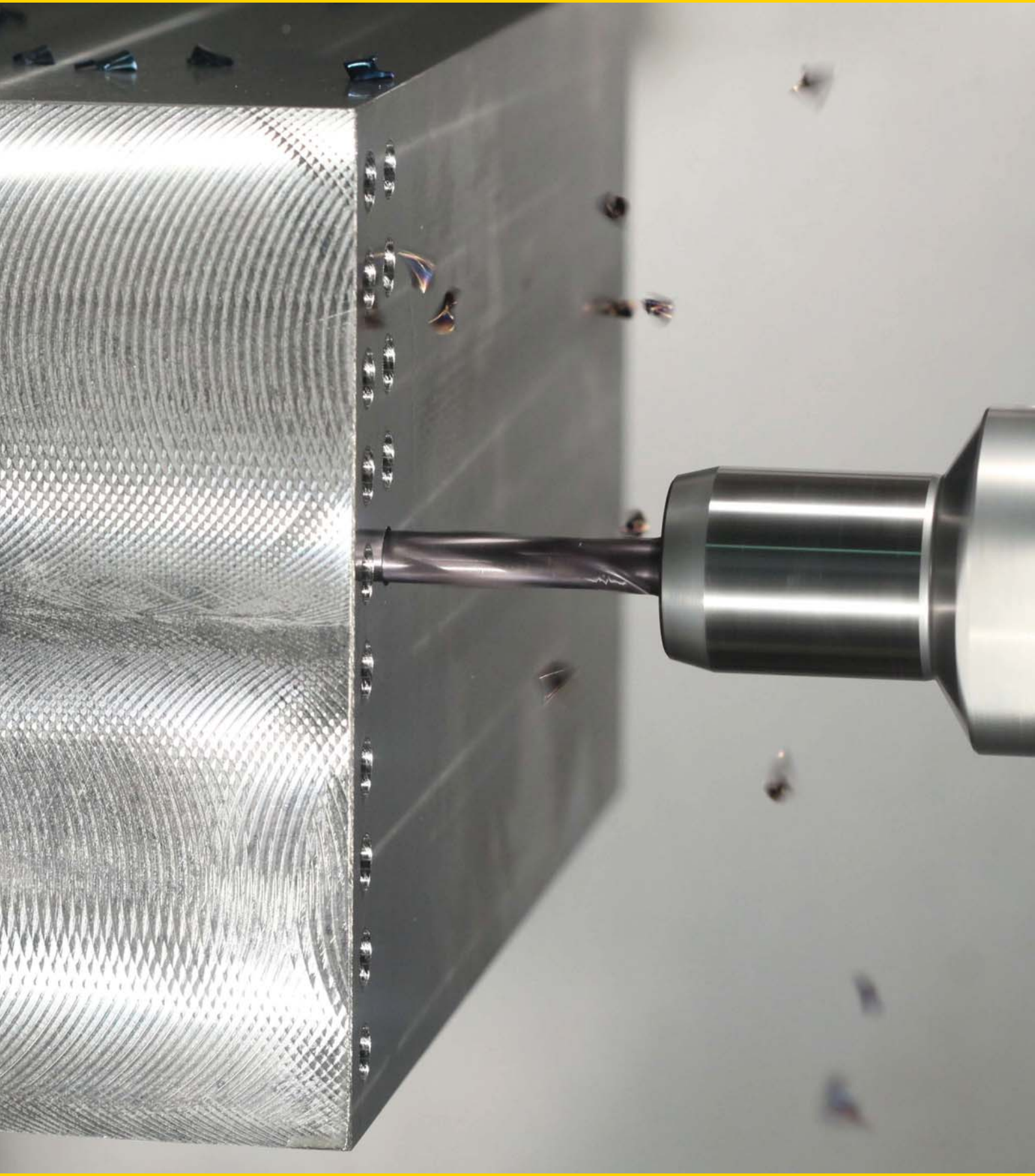
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets étagés HP • Série B73_HP • Nuance KCPK15™ • Arrosage central • Diamètres de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	150	**240**	270	mm/tr	0,06–0,14	0,08–0,18	0,09–0,20	0,12–0,26	0,14–0,30	0,15–0,33	0,17–0,39	0,20–0,43
	1	140	**220**	240	mm/tr	0,07–0,17	0,09–0,21	0,11–0,24	0,14–0,30	0,16–0,35	0,18–0,39	0,20–0,46	0,24–0,50
	2	180	**210**	240	mm/tr	0,07–0,14	0,09–0,17	0,11–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,37	0,24–0,43
	3	120	**150**	180	mm/tr	0,09–0,17	0,12–0,21	0,14–0,24	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,39	0,26–0,46	0,29–0,50
	4	100	**140**	180	mm/tr	0,08–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,45
	6	140	**150**	180	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,17	0,13–0,21	0,15–0,24	0,17–0,27	0,19–0,33	0,21–0,36
K	1	140	**160**	180	mm/tr	0,09–0,18	0,12–0,22	0,13–0,26	0,16–0,33	0,19–0,37	0,21–0,41	0,24–0,48	0,27–0,51
	2	100	**150**	200	mm/tr	0,09–0,16	0,12–0,19	0,13–0,22	0,16–0,27	0,19–0,32	0,21–0,35	0,24–0,41	0,27–0,45
	3	100	**140**	180	mm/tr	0,07–0,14	0,09–0,17	0,12–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,21–0,37	0,24–0,39

KENNAMETAL®



Nouveaux Forets KMH pour matériaux Durs

Principale application

Les nouveaux forets en carbure monobloc KMH sont conçus pour le perçage des matériaux durs jusqu'à 65 HRC. Les séries de foret B94 sans arrosage interne est spécifiquement conçue pour percer des matériaux trempés et ou cémentés en utilisant un liquide de refroidissement. Avec son angle de pointe à 145°, il est parfaitement adapté comme foret pilote pour la série des forets B95 avec arrosage interne et un angle de pointe à 140° pour des perçages plus profondes.

Les deux séries disposent d'une âme renforcée pour améliorer la rigidité du foret, avec une arête de coupe incurvée avec chanfrein de bec pour éviter l'écaillage des listels et d'augmenter la tenue de coupe dans les matériaux difficiles.

Caractéristiques et avantages

Nouvelle Conception de la Pointe KMH

- Arête de coupe curviligne avec chanfrein de bec pour un maximum de stabilité dans le perçage des matériaux durs.
- Évite l'écaillage d'arête et l'usure prématurée.
- Fonctionne également bien dans les perçages avec coupe fortement interrompue en utilisant la version sur mesure à quatre listels.

Conception Spéciale de la Goujure

- Ame renforcée pour augmenter la rigidité du foret dans les applications générant des copeaux courts.
- Les série B94_ avec angle d'hélice à 15° pour optimiser la stabilité dans ses applications de perçage avec une durteté supérieure à 54 HRC.
- Série B95_ avec angle d'hélice à 30° pour améliorer l'évacuation des copeaux dans des rapports de longueur / diamètre plus élevés.

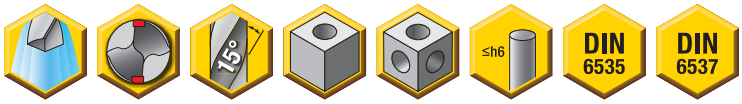
Nouvelles Nuances KCH10 et KCH15

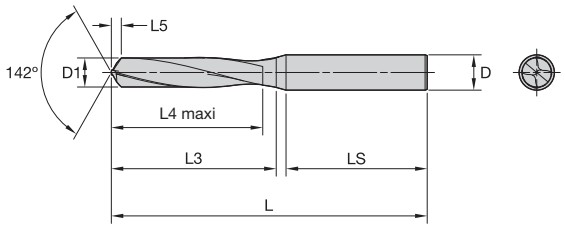
- La série B94 en nuance KCH10 se compose d'un substrat en carbure à grain fin spécial avec une dureté plus élevée.
- Les séries B95 en nuance KCH15 avec sa ténacité d'arête plus élevée, supporte des efforts de coupe accrus qui sont nécessaires pour améliorer l'évacuation des copeaux dans des rapports L / D plus élevés
- Les deux séries supportent une haute température de coupe et une résistance aux chocs élevé et avec un revêtement AlTiN pour le perçage de matériaux trempés pour augmenter la tenue de coupe.



Personnalisation

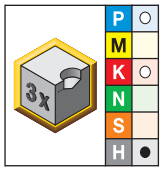
- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Forets quatre listels sont également disponibles en semi-standard.
- Longueur et forets étages disponibles en solutions personnalisées.
- Les forets étagés avec ratio important ou formes complexes ne sont pas recommandés pour les matériaux durs.







B941A • ~3 x D

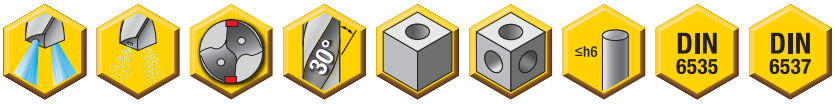


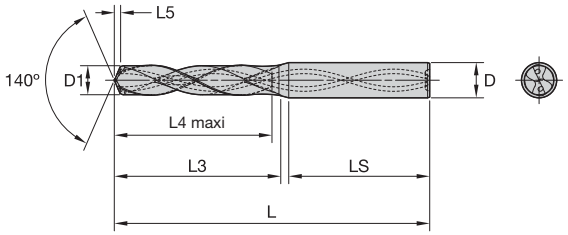
● premier choix
○ choix alternatif

court • KCH10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B941Z02500	2,500	.0984	50	16	11	0,5	28	3
B941A03000	3,000	.1181	62	20	14	0,6	36	6
B941A03300	3,300	.1299	62	20	14	0,6	36	6
B941A03400	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6
B941A03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
B941A04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
B941A04200	4,200	.1654	66	24	17	0,8	36	6
B941A04300	4,300	.1693	66	24	17	0,8	36	6
B941A04500	4,500	.1772	66	24	17	0,8	36	6
B941A05000	5,000	.1969	66	28	20	0,9	36	6
B941A05100	5,100	.2008	66	28	20	0,9	36	6
B941A05200	5,200	.2047	66	28	20	0,9	36	6
B941A05500	5,500	.2165	66	28	20	1,0	36	6
B941A05600	5,600	.2205	66	28	20	1,0	36	6
B941A06000	6,000	.2362	66	28	20	1,1	36	6
B941A06900	6,900	.2717	79	34	24	1,3	36	8
B941A07000	7,000	.2756	79	34	24	1,3	36	8
B941A07100	7,100	.2795	79	41	29	1,3	36	8
B941A08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
B941A08500	8,500	.3346	89	47	35	1,5	40	10
B941A08600	8,600	.3386	89	47	35	1,6	40	10
B941A09000	9,000	.3543	89	47	35	1,6	40	10
B941A10000	10,000	.3937	89	47	35	1,8	40	10
B941A10200	10,200	.4016	102	55	40	1,8	45	12
B941A10400	10,400	.4094	102	55	40	1,9	45	12
B941A10500	10,500	.4134	102	55	40	1,9	45	12
B941A11100	11,100	.4370	102	55	40	2,0	45	12
B941A12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
B941A14000	14,000	.5512	107	60	43	2,5	45	14

Tolérances • Métrique

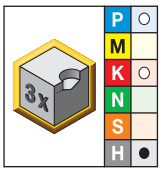
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance k6	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B951A • ~3 x D

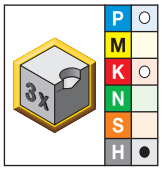


● premier choix
○ choix alternatif

court • KCH15	diamètre D1 mm	in	fraction	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B951A03000	3,000	.1181	–	62	20	14	0,6	36	6
B951A03175	3,175	.1250	1/8	62	20	14	0,6	36	6
B951A03454	3,454	.1360	–	62	20	14	0,7	36	6
B951A03500	3,500	.1378	–	62	20	14	0,7	36	6
B951A03800	3,800	.1496	–	66	24	17	0,8	36	6
B951A04000	4,000	.1575	–	66	24	17	0,8	36	6
B951A04100	4,100	.1614	–	66	24	17	0,8	36	6
B951A04200	4,200	.1654	–	66	24	17	0,9	36	6
B951A04300	4,300	.1693	–	66	24	17	0,9	36	6
B951A04500	4,500	.1772	–	66	24	17	0,9	36	6
B951A04800	4,800	.1890	–	66	28	20	1,0	36	6
B951A04900	4,900	.1929	–	66	28	20	1,0	36	6
B951A05000	5,000	.1969	–	66	28	20	1,0	36	6
B951A05500	5,500	.2165	–	66	28	20	1,1	36	6
B951A05800	5,800	.2283	–	66	28	20	1,2	36	6
B951A06000	6,000	.2362	–	66	28	20	1,2	36	6
B951A06350	6,350	.2500	1/4	79	34	24	1,3	36	8
B951A06500	6,500	.2559	–	79	34	24	1,3	36	8
B951A06800	6,800	.2677	–	79	34	24	1,4	36	8
B951A07000	7,000	.2756	–	79	34	24	1,4	36	8
B951A08000	8,000	.3150	–	79	41	29	1,6	36	8
B951A08500	8,500	.3346	–	89	47	35	1,7	40	10
B951A09000	9,000	.3543	–	89	47	35	1,8	40	10
B951A09500	9,500	.3740	–	89	47	35	1,9	40	10
B951A09800	9,800	.3858	–	89	47	35	1,9	40	10
B951A10000	10,000	.3937	–	89	47	35	2,0	40	10
B951A10200	10,200	.4016	–	102	55	40	2,0	45	12
B951A10500	10,500	.4134	–	102	55	40	2,1	45	12

(suite)

(B951A • ~3 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

court • KCH15	diamètre D1 mm	in	fraction	L	L3	L4 maxi	L5	LS	D
B951A10800	10,800	.4252	—	118	71	56	2,1	45	12
B951A11000	11,000	.4331	—	118	71	56	2,2	45	12
B951A11500	11,500	.4528	—	118	71	56	2,3	45	12
B951A11800	11,800	.4646	—	102	55	40	2,3	45	12
B951A12000	12,000	.4724	—	102	55	40	2,4	45	12
B951A12500	12,500	.4921	—	107	60	43	2,5	45	14
B951A12700	12,700	.5000	1/2	107	60	43	2,5	45	14
B951A12800	12,800	.5039	—	107	60	43	2,5	45	14
B951A13000	13,000	.5118	—	107	60	43	2,6	45	14
B951A13500	13,500	.5315	—	107	60	43	2,7	45	14
B951A14000	14,000	.5512	—	107	60	43	2,8	45	14
B951A14500	14,500	.5709	—	115	65	45	2,9	48	16
B951A15500	15,500	.6102	—	115	65	45	3,1	48	16
B951A16000	16,000	.6299	—	133	83	63	3,2	48	16

Conseils d'utilisation

Foret KMH • Séries B94 • Nuance KCH10 • Arrosage Exter • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi		Métrique Avance par tour recommandée 3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	4	50	**70**	100	mm/r	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	**50**	70	mm/r	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	6	30	**40**	60	mm/r	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
K	1	80	**130**	150	mm/r	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	70	**110**	100	mm/r	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**110**	120	mm/r	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
H	1	20	**30**	40	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	15	**30**	40	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	15	**25**	35	mm/r	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	15	**20**	30	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Foret KMH • Séries B95 • Nuance KCH15 • Arrosage Interne • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi		Métrique Avance par tour recommandée 3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	4	50	**70**	100	mm/r	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	50	**60**	80	mm/r	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	6	40	**50**	70	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
K	1	80	**130**	170	mm/r	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	90	**110**	120	mm/r	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**110**	130	mm/r	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
H	1	20	**35**	45	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	15	**30**	45	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	15	**25**	40	mm/r	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	15	**20**	35	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Forets Kenna Universal™

Principale application

Les forets Kenna Universal (série B96/B97) sont conçus pour des résultats supérieurs dans l'acier, la fonte et l'inox et conviennent donc parfaitement aux ateliers de petite et moyenne taille. Destinés à des applications de type universel, ils permettent de réduire les temps de changement d'outil et le nombre de forets en stock. Couvrant une gamme étendue de diamètres standard et d'applications, les forets Kenna Universal offrent une excellente alternative à d'autres produits hautes performances.

La série B976Z est proposée en 2,383–3mm, ce qui en fait la première offre standard en moins de 3mm. L'offre élargie couvre tous les diamètres d'avant-trou, y compris une importante gamme de dimensions de forets à fraction, à lettre et à fil.

La nouvelle série B967 répond à la demande pour des forets sans arrosage jusqu'à 5 x D pour des applications avec arrosage exter ou à sec.

Utilisation comme foret pilote.

- L'angle de pointe idéal et la tolérance choisie font du Kenna Universal le foret pilote parfait pour les forets pour trous profonds en carbure monobloc de la série B27.

Caractéristiques et avantages

Modèle de pointe de foret Kenna Universal

- Faible poussée Convient à une grande diversité de machines.
- Excellentes propriétés de centrage.
- Réaffûtage facile.

Quatre listels

- Améliore la rectitude et la concentricité du trou.
- Alignement correct et stabilité assurés dans les opérations difficiles, même pour les trous sécants.

Nuance KC7315™

- Le revêtement multicouche TiAlN présente une dureté à chaud élevée, ce qui autorise des vitesses de coupe 30% supérieures et une tenue de coupe constante.
- L'état de surface de l'outil permet l'évacuation des copeaux lors du perçage de trous profonds.

LA solution pour des applications universelles et foret pilote.

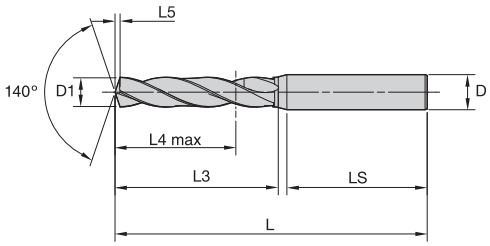


Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions étudiées.





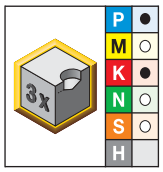


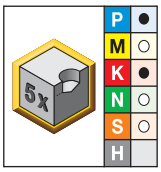




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D



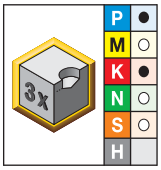


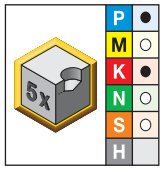
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B966A03000	B967A03000	3,000	.1181	0,5	36	6
B966A03100	B967A03100	3,100	.1220	0,5	36	6
B966A03200	B967A03200	3,200	.1260	0,5	36	6
B966A03300	B967A03300	3,300	.1299	0,5	36	6
B966A03400	–	3,400	.1339	0,6	36	6
B966A03500	B967A03500	3,500	.1378	0,6	36	6
B966A03600	–	3,600	.1417	0,6	36	6
B966A03700	–	3,700	.1457	0,6	36	6
B966A03800	B967A03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B966A03900	–	3,900	.1535	0,6	36	6
B966A03960	–	3,960	.1559	0,7	36	6
B966A04000	B967A04000	4,000	.1575	0,7	36	6
B966A04100	–	4,100	.1614	0,7	36	6
B966A04200	B967A04200	4,200	.1654	0,7	36	6
B966A04300	B967A04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B966A04400	–	4,400	.1732	0,7	36	6
B966A04500	B967A04500	4,500	.1772	0,7	36	6
B966A04600	–	4,600	.1811	0,8	36	6
B966A04700	–	4,700	.1850	0,8	36	6
B966A04800	B967A04800	4,800	.1890	0,8	36	6
B966A04900	–	4,900	.1929	0,8	36	6
B966A05000	B967A05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B966A05040	–	5,040	.1984	0,8	36	6
B966A05100	B967A05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B966A05200	B967A05200	5,200	.2047	0,9	36	6
B966A05300	–	5,300	.2087	0,9	36	6
B966A05400	–	5,400	.2126	0,9	36	6
B966A05500	B967A05500	5,500	.2165	0,9	36	6
B966A05600	–	5,600	.2205	0,9	36	6
B966A05700	–	5,700	.2244	1,0	36	6
B966A05800	B967A05800	5,800	.2283	1,0	36	6
B966A05900	–	5,900	.2323	1,0	36	6
B966A06000	B967A06000	6,000	.2362	1,0	36	6
B966A06050	–	6,050	.2382	1,0	36	8
B966A06100	B967A06100	6,100	.2402	1,0	36	8
B966A06200	–	6,200	.2441	1,0	36	8

(suite)

(B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D — suite)



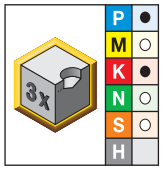


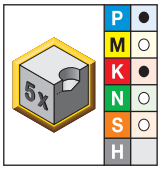
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B966A06300	–	6,300	.2480	1,1	36	8
B966A06350	–	6,350	.2500	1,1	36	8
B966A06400	–	6,400	.2520	1,1	36	8
B966A06500	**B967A06500**	6,500	.2559	1,1	36	8
B966A06600	**B967A06600**	6,600	.2598	1,1	36	8
B966A06700	**B967A06700**	6,700	.2638	1,1	36	8
B966A06800	**B967A06800**	6,800	.2677	1,1	36	8
B966A06900	–	6,900	.2717	1,2	36	8
B966A07000	**B967A07000**	7,000	.2756	1,2	36	8
B966A07100	–	7,100	.2795	1,2	36	8
B966A07200	–	7,200	.2835	1,2	36	8
B966A07300	–	7,300	.2874	1,2	36	8
B966A07400	**B967A07400**	7,400	.2913	1,3	36	8
B966A07500	**B967A07500**	7,500	.2953	1,3	36	8
B966A07600	–	7,600	.2992	1,3	36	8
B966A07700	–	7,700	.3031	1,3	36	8
B966A07800	**B967A07800**	7,800	.3071	1,3	36	8
B966A07900	–	7,900	.3110	1,3	36	8
B966A08000	**B967A08000**	8,000	.3150	1,4	36	8
B966A08100	**B967A08100**	8,100	.3189	1,4	40	10
B966A08200	–	8,200	.3228	1,4	40	10
B966A08300	–	8,300	.3268	1,4	40	10
B966A08400	–	8,400	.3307	1,4	40	10
B966A08500	**B967A08500**	8,500	.3346	1,4	40	10
B966A08600	**B967A08600**	8,600	.3386	1,5	40	10
B966A08700	**B967A08700**	8,700	.3425	1,5	40	10
B966A08800	**B967A08800**	8,800	.3465	1,5	40	10
B966A08900	–	8,900	.3504	1,5	40	10
B966A09000	**B967A09000**	9,000	.3543	1,5	40	10
B966A09100	–	9,100	.3583	1,5	40	10
B966A09200	–	9,200	.3622	1,6	40	10
B966A09300	**B967A09300**	9,300	.3661	1,6	40	10
B966A09400	–	9,400	.3701	1,6	40	10
B966A09500	**B967A09500**	9,500	.3740	1,6	40	10
B966A09600	–	9,600	.3780	1,6	40	10
B966A09700	–	9,700	.3819	1,7	40	10
B966A09800	**B967A09800**	9,800	.3858	1,7	40	10
B966A09900	–	9,900	.3898	1,7	40	10
B966A10000	**B967A10000**	10,000	.3937	1,7	40	10
B966A10100	–	10,100	.3976	1,7	45	12
B966A10200	**B967A10200**	10,200	.4016	1,7	45	12
B966A10300	–	10,300	.4055	1,8	45	12
B966A10400	–	10,400	.4094	1,8	45	12
B966A10500	**B967A10500**	10,500	.4134	1,8	45	12
B966A10600	–	10,600	.4173	1,8	45	12
B966A10700	**B967A10700**	10,700	.4213	1,8	45	12
B966A10800	**B967A10800**	10,800	.4252	1,8	45	12
B966A10900	–	10,900	.4291	1,9	45	12
B966A11000	**B967A11000**	11,000	.4331	1,9	45	12
B966A11100	–	11,100	.4370	1,9	45	12
B966A11200	–	11,200	.4409	1,9	45	12
B966A11300	**B967A11300**	11,300	.4449	1,9	45	12

(suite)

(B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D — suite)





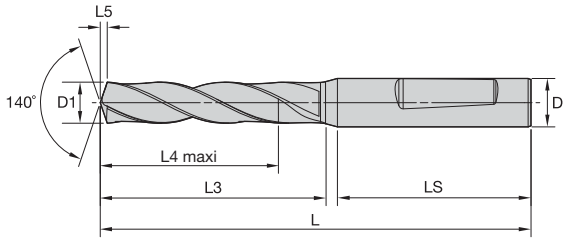
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B966A11400	–	11,400	.4488	2,0	45	12
B966A11500	B967A11500	11,500	.4528	2,0	45	12
B966A11600	–	11,600	.4567	2,0	45	12
B966A11700	–	11,700	.4606	2,0	45	12
B966A11800	B967A11800	11,800	.4646	2,0	45	12
B966A11900	–	11,900	.4685	2,0	45	12
B966A12000	B967A12000	12,000	.4724	2,1	45	12
B966A12100	–	12,100	.4764	2,1	45	14
B966A12200	–	12,200	.4803	2,1	45	14
B966A12300	–	12,300	.4843	2,1	45	14
B966A12400	–	12,400	.4882	2,1	45	14
B966A12500	B967A12500	12,500	.4921	2,1	45	14
B966A12600	–	12,600	.4961	2,2	45	14
B966A12700	B967A12700	12,700	.5000	2,2	45	14
B966A12800	B967A12800	12,800	.5039	2,2	45	14
B966A12900	–	12,900	.5079	2,2	45	14
B966A13000	B967A13000	13,000	.5118	2,2	45	14
B966A13100	–	13,100	.5157	2,3	45	14
B966A13200	–	13,200	.5197	2,3	45	14
B966A13300	–	13,300	.5236	2,3	45	14
B966A13400	–	13,400	.5276	2,3	45	14
B966A13500	B967A13500	13,500	.5315	2,3	45	14
B966A13700	–	13,700	.5394	2,4	45	14
B966A14000	B967A14000	14,000	.5512	2,4	45	14
B966A14200	–	14,200	.5591	2,5	48	16
B966A14300	–	14,300	.5630	2,5	48	16
B966A14500	B967A14500	14,500	.5709	2,5	48	16
B966A14700	–	14,700	.5787	2,5	48	16
B966A14800	–	14,800	.5827	2,6	48	16
B966A15000	B967A15000	15,000	.5906	2,6	48	16
–	B967A15300	15,300	.6024	2,6	48	16
B966A15500	B967A15500	15,500	.6102	2,7	48	16
B966A15700	–	15,700	.6181	2,7	48	16
B966A16000	B967A16000	16,000	.6299	2,8	48	16
B966A16500	B967A16500	16,500	.6496	2,9	48	18
B966A17000	–	17,000	.6693	2,9	48	18
B966A17500	–	17,500	.6890	3,0	48	18
B966A18000	–	18,000	.7087	3,1	48	18
B966A20000	–	20,000	.7874	3,5	50	20

Tolérances • Métrique

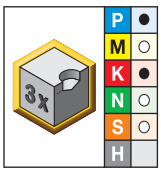
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B966F • ~3 x D

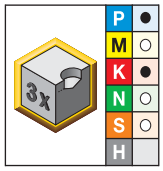


● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B966F03000	3,000	.1181	62	20	14	0,5	36	6
B966F03300	3,300	.1299	62	20	14	0,5	36	6
B966F03400	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6
B966F03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
B966F03600 *	3,600	.1417	62	20	14	0,6	36	6
B966F04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
B966F04200	4,200	.1654	66	24	17	0,7	36	6
B966F05000	5,000	.1969	66	28	20	0,8	36	6
B966F05100 *	5,100	.2008	66	28	20	0,8	36	6
B966F05300 *	5,300	.2087	66	28	20	0,9	36	6
B966F05500	5,500	.2165	66	28	20	0,9	36	6
B966F05600 *	5,600	.2205	66	28	20	0,9	36	6
B966F06000	6,000	.2362	66	28	20	1,0	36	6
B966F06300	6,300	.2480	79	34	24	1,1	36	8
B966F06400	6,400	.2520	79	34	24	1,1	36	8
B966F06500	6,500	.2559	79	34	24	1,1	36	8
B966F06700 *	6,700	.2638	79	34	24	1,1	36	8
B966F06800	6,800	.2677	79	34	24	1,1	36	8
B966F07000	7,000	.2756	79	34	24	1,2	36	8
B966F07100 *	7,100	.2795	79	41	29	1,2	36	8
B966F07300 *	7,300	.2874	79	41	29	1,2	36	8
B966F07400 *	7,400	.2913	79	41	29	1,3	36	8
B966F07600 *	7,600	.2992	79	41	29	1,3	36	8
B966F08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
B966F08200	8,200	.3228	89	47	35	1,4	40	10
B966F08400	8,400	.3307	89	47	35	1,4	40	10
B966F08500	8,500	.3346	89	47	35	1,4	40	10
B966F09000	9,000	.3543	89	47	35	1,5	40	10
B966F09100	9,100	.3583	89	47	35	1,5	40	10
B966F09500	9,500	.3740	89	47	35	1,6	40	10
B966F10000	10,000	.3937	89	47	35	1,7	40	10
B966F10200	10,200	.4016	102	55	40	1,7	45	12
B966F10400	10,400	.4094	102	55	40	1,8	45	12
B966F10500	10,500	.4134	102	55	40	1,8	45	12
B966F10600	10,600	.4173	102	55	40	1,8	45	12
B966F10700	10,700	.4213	102	55	40	1,8	45	12

(suite)

(B966F • ~3 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B966F10800	10,800	.4252	102	55	40	1,8	45	12
B966F11000	11,000	.4331	102	55	40	1,9	45	12
B966F11800	11,800	.4646	102	55	40	2,0	45	12
B966F12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
B966F12100 *	12,100	.4764	107	60	43	2,1	45	14
B966F12200	12,200	.4803	107	60	43	2,1	45	14
B966F12500	12,500	.4921	107	60	43	2,1	45	14
B966F12700	12,700	.5000	107	60	43	2,2	45	14
B966F13000	13,000	.5118	107	60	43	2,2	45	14
B966F13500 *	13,500	.5315	107	60	43	2,3	45	14
B966F14000	14,000	.5512	107	60	43	2,4	45	14
B966F14500	14,500	.5709	115	65	45	2,5	48	16
B966F15000	15,000	.5906	115	65	45	2,6	48	16
B966F16000	16,000	.6299	115	65	45	2,8	48	16
B966F16500	16,500	.6496	123	73	51	2,9	48	18
B966F17000	17,000	.6693	123	73	51	2,9	48	18
B966F17500 *	17,500	.6890	123	73	51	3,0	48	18
B966F18000	18,000	.7087	123	73	51	3,1	48	18

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

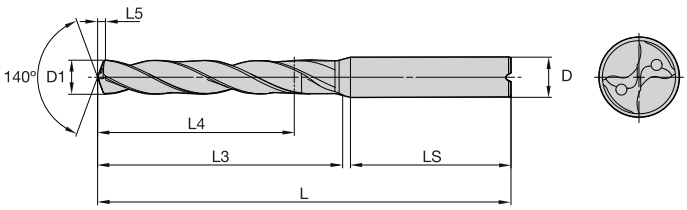
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets Kenna Universal™ • Séries B966, B967 • Nuance KC7315™ • Arrosage exter • Diamètre de foret 3–20mm • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**90**	115	mm/tr	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	60	**70**	100	mm/tr	0,06–0,13	0,09–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	80	**90**	100	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	50	**70**	90	mm/tr	0,07–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**70**	100	mm/tr	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	**50**	70	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,16–0,26	0,18–0,28	0,22–0,36	0,26–0,42
	6	30	**40**	60	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	30	**40**	50	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	40	**50**	60	mm/tr	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	30	**40**	50	mm/tr	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**130**	170	mm/tr	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	90	**110**	120	mm/tr	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**110**	130	mm/tr	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	270	mm/tr	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**220**	270	mm/tr	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	225	mm/tr	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**130**	270	mm/tr	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	20	**25**	30	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	30	mm/tr	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	20	**25**	40	mm/tr	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	20	**25**	50	mm/tr	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

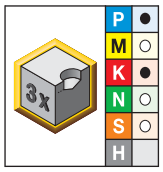


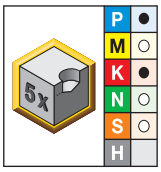




Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc

B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D



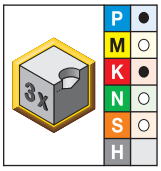


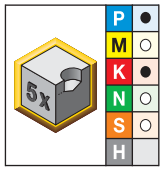
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976Z02383	–	2,383	.0938	0,4	28	3
B976Z02400	–	2,400	.0945	0,4	28	3
B976Z02439	–	2,439	.0960	0,4	28	3
B976Z02489	–	2,489	.0980	0,4	28	3
B976Z02500	–	2,500	.0984	0,4	28	3
B976Z02578	–	2,578	.1015	0,4	28	3
B976Z02600	–	2,600	.1024	0,4	28	3
B976Z02642	–	2,642	.1040	0,4	28	3
B976Z02705	–	2,705	.1065	0,4	28	3
B976Z02779	–	2,779	.1094	0,4	28	3
B976Z02800	–	2,800	.1102	0,5	28	3
B976Z02820	–	2,820	.1110	0,5	28	3
B976Z02870	–	2,870	.1130	0,5	28	3
B976Z02900	–	2,900	.1142	0,5	28	3
B976Z02947 *	–	2,947	.1160	0,5	28	3
B976A03000	B977A03000	3,000	.1181	0,5	36	6
B976A03100	B977A03100	3,100	.1220	0,5	36	6
B976A03175	B977A03175	3,175	.1250	0,5	36	6
B976A03180	–	3,180	.1252	0,5	36	6
B976A03200	B977A03200	3,200	.1260	0,5	36	6
–	B977A03250	3,250	.1280	0,5	36	6
B976A03300	B977A03300	3,300	.1299	0,5	36	6
–	B977A03400	3,400	.1339	0,6	36	6
B976A03454	B977A03454	3,454	.1360	0,6	36	6
B976A03500	B977A03500	3,500	.1378	0,6	36	6
B976A03600	B977A03600	3,600	.1417	0,6	36	6
B976A03700	B977A03700	3,700	.1457	0,6	36	6
B976A03734	B977A03734	3,734	.1470	0,6	36	6
B976A03797	B977A03797	3,797	.1495	0,6	36	6
B976A03800	B977A03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B976A03900	B977A03900	3,900	.1535	0,6	36	6
B976A03970	B977A03970	3,970	.1563	0,7	36	6
B976A04000	B977A04000	4,000	.1575	0,7	36	6
B976A04039	B977A04039	4,039	.1590	0,7	36	6
B976A04100	B977A04100	4,100	.1614	0,7	36	6
B976A04200	B977A04200	4,200	.1654	0,7	36	6

(suite)

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — suite)



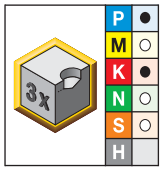


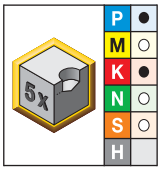
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976A04300	B977A04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B976A04366	B977A04366	4,366	.1719	0,7	36	6
–	B977A04400	4,400	.1732	0,7	36	6
B976A04496	B977A04496	4,496	.1770	0,7	36	6
B976A04500	B977A04500	4,500	.1772	0,7	36	6
–	B977A04580	4,580	.1803	0,8	36	6
B976A04600	B977A04600	4,600	.1811	0,8	36	6
B976A04620	–	4,620	.1819	0,8	36	6
–	B977A04623	4,623	.1820	0,8	36	6
–	B977A04650	4,650	.1831	0,8	36	6
B976A04700	B977A04700	4,700	.1850	0,8	36	6
B976A04763	B977A04763	4,763	.1875	0,8	36	6
B976A04800	B977A04800	4,800	.1890	0,8	36	6
B976A04900	B977A04900	4,900	.1929	0,8	36	6
B976A05000	B977A05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B976A05100	B977A05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B976A05106	B977A05106	5,106	.2010	0,8	36	6
B976A05200	B977A05200	5,200	.2047	0,9	36	6
B976A05250	–	5,250	.2067	0,9	36	6
B976A05300	B977A05300	5,300	.2087	0,9	36	6
B976A05400	B977A05400	5,400	.2126	0,9	36	6
B976A05410	B977A05410	5,410	.2130	0,9	36	6
B976A05500	B977A05500	5,500	.2165	0,9	36	6
B976A05530	–	5,530	.2177	0,9	36	6
B976A05558	B977A05558	5,558	.2188	0,9	36	6
B976A05575	–	5,575	.2195	0,9	36	6
B976A05600	B977A05600	5,600	.2205	0,9	36	6
B976A05700	B977A05700	5,700	.2244	1,0	36	6
B976A05791	B977A05791	5,791	.2280	1,0	36	6
B976A05800	B977A05800	5,800	.2283	1,0	36	6
–	B977A05900	5,900	.2323	1,0	36	6
B976A05944	B977A05944	5,944	.2340	1,0	36	6
B976A06000	B977A06000	6,000	.2362	1,0	36	6
B976A06100	B977A06100	6,100	.2402	1,0	36	8
–	B977A06150	6,150	.2421	1,0	36	8
B976A06200	B977A06200	6,200	.2441	1,0	36	8
–	B977A06300	6,300	.2480	1,1	36	8
B976A06350	B977A06350	6,350	.2500	1,1	36	8
–	B977A06400	6,400	.2520	1,1	36	8
B976A06500	B977A06500	6,500	.2559	1,1	36	8
B976A06528	B977A06528	6,528	.2570	1,1	36	8
B976A06530	–	6,530	.2571	1,1	36	8
B976A06600	B977A06600	6,600	.2598	1,1	36	8
B976A06700	B977A06700	6,700	.2638	1,1	36	8
B976A06746	–	6,746	.2656	1,1	36	8
B976A06750	–	6,750	.2657	1,1	36	8
B976A06800	B977A06800	6,800	.2677	1,1	36	8
B976A06900	B977A06900	6,900	.2717	1,2	36	8
B976A06909	B977A06909	6,909	.2720	1,2	36	8
B976A07000	B977A07000	7,000	.2756	1,2	36	8
B976A07100	B977A07100	7,100	.2795	1,2	36	8
B976A07145	B977A07145	7,145	.2813	1,2	36	8

(suite)

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — suite)



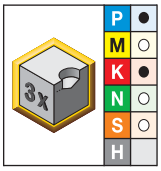


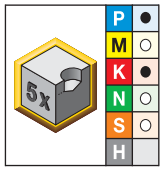
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976A07200	B977A07200	7,200	.2835	1,2	36	8
B976A07300	B977A07300	7,300	.2874	1,2	36	8
B976A07366	B977A07366	7,366	.2900	1,2	36	8
B976A07400	B977A07400	7,400	.2913	1,3	36	8
B976A07500	B977A07500	7,500	.2953	1,3	36	8
B976A07541	B977A07541	7,541	.2969	1,3	36	8
B976A07600	B977A07600	7,600	.2992	1,3	36	8
B976A07700	B977A07700	7,700	.3031	1,3	36	8
B976A07800	B977A07800	7,800	.3071	1,3	36	8
B976A07900	B977A07900	7,900	.3110	1,3	36	8
B976A07938	B977A07938	7,938	.3125	1,3	36	8
B976A08000	B977A08000	8,000	.3150	1,4	36	8
B976A08020	B977A08020	8,020	.3157	1,4	40	10
B976A08100	B977A08100	8,100	.3189	1,4	40	10
B976A08200	B977A08200	8,200	.3228	1,4	40	10
B976A08300	B977A08300	8,300	.3268	1,4	40	10
B976A08334	B977A08334	8,334	.3281	1,4	40	10
–	B977A08400	8,400	.3307	1,4	40	10
B976A08430	–	8,430	.3319	1,4	40	10
B976A08433	B977A08433	8,433	.3320	1,4	40	10
B976A08500	B977A08500	8,500	.3346	1,4	40	10
B976A08600	B977A08600	8,600	.3386	1,5	40	10
B976A08700	B977A08700	8,700	.3425	1,5	40	10
B976A08733	B977A08733	8,733	.3438	1,5	40	10
B976A08800	B977A08800	8,800	.3465	1,5	40	10
B976A08839	B977A08839	8,839	.3480	1,5	40	10
–	B977A08900	8,900	.3504	1,5	40	10
B976A09000	B977A09000	9,000	.3543	1,5	40	10
B976A09093	B977A09093	9,093	.3580	1,5	40	10
B976A09100	B977A09100	9,100	.3583	1,5	40	10
B976A09129	B977A09129	9,129	.3594	1,6	40	10
B976A09200	B977A09200	9,200	.3622	1,6	40	10
B976A09300	B977A09300	9,300	.3661	1,6	40	10
–	B977A09347	9,347	.3680	1,6	40	10
B976A09400	B977A09400	9,400	.3701	1,6	40	10
B976A09500	B977A09500	9,500	.3740	1,6	40	10
B976A09525	B977A09525	9,525	.3750	1,6	40	10
B976A09600	B977A09600	9,600	.3780	1,6	40	10
B976A09700	B977A09700	9,700	.3819	1,7	40	10
–	B977A09746	9,746	.3837	1,7	40	10
B976A09750	–	9,750	.3839	1,7	40	10
B976A09800	B977A09800	9,800	.3858	1,7	40	10
–	B977A09900	9,900	.3898	1,7	40	10
B976A09921	B977A09921	9,921	.3906	1,7	40	10
B976A10000	B977A10000	10,000	.3937	1,7	40	10
–	B977A10100	10,100	.3976	1,7	45	12
B976A10200	B977A10200	10,200	.4016	1,7	45	12
B976A10262	B977A10262	10,262	.4040	1,8	45	12
B976A10300	B977A10300	10,300	.4055	1,8	45	12
B976A10320	B977A10320	10,320	.4063	1,8	45	12
B976A10400	B977A10400	10,400	.4094	1,8	45	12
B976A10500	B977A10500	10,500	.4134	1,8	45	12

(suite)

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — suite)



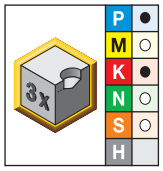


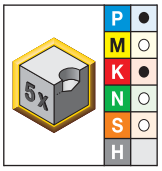
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976A10600	**B977A10600**	10,600	.4173	1,8	45	12
B976A10700	**B977A10700**	10,700	.4213	1,8	45	12
B976A10716	**B977A10716**	10,716	.4219	1,8	45	12
B976A10800	**B977A10800**	10,800	.4252	1,8	45	12
–	**B977A10900**	10,900	.4291	1,9	45	12
B976A11000	**B977A11000**	11,000	.4331	1,9	45	12
–	**B977A11100**	11,100	.4370	1,9	45	12
B976A11113	**B977A11113**	11,113	.4375	1,9	45	12
B976A11200	**B977A11200**	11,200	.4409	1,9	45	12
B976A11300	**B977A11300**	11,300	.4449	1,9	45	12
–	**B977A11400**	11,400	.4488	2,0	45	12
B976A11500	**B977A11500**	11,500	.4528	2,0	45	12
B976A11509	**B977A11509**	11,509	.4531	2,0	45	12
B976A11600	**B977A11600**	11,600	.4567	2,0	45	12
B976A11700	**B977A11700**	11,700	.4606	2,0	45	12
B976A11800	**B977A11800**	11,800	.4646	2,0	45	12
–	**B977A11900**	11,900	.4685	2,0	45	12
B976A11908	**B977A11908**	11,908	.4688	2,0	45	12
B976A12000	**B977A12000**	12,000	.4724	2,1	45	12
–	**B977A12100**	12,100	.4764	2,1	45	14
–	**B977A12200**	12,200	.4803	2,1	45	14
B976A12300	**B977A12300**	12,300	.4843	2,1	45	14
B976A12304	**B977A12304**	12,304	.4844	2,1	45	14
–	**B977A12400**	12,400	.4882	2,1	45	14
B976A12500	**B977A12500**	12,500	.4921	2,1	45	14
–	**B977A12600**	12,600	.4961	2,2	45	14
B976A12700	**B977A12700**	12,700	.5000	2,2	45	14
B976A12800	**B977A12800**	12,800	.5039	2,2	45	14
–	**B977A12900**	12,900	.5079	2,2	45	14
B976A13000	**B977A13000**	13,000	.5118	2,2	45	14
–	**B977A13096**	13,096	.5156	2,3	45	14
–	**B977A13100**	13,100	.5157	2,3	45	14
–	**B977A13200**	13,200	.5197	2,3	45	14
B976A13300	**B977A13300**	13,300	.5236	2,3	45	14
B976A13495	**B977A13495**	13,495	.5313	2,3	45	14
B976A13500	**B977A13500**	13,500	.5315	2,3	45	14
B976A13700	**B977A13700**	13,700	.5394	2,4	45	14
–	**B977A13800**	13,800	.5433	2,4	45	14
B976A14000	**B977A14000**	14,000	.5512	2,4	45	14
B976A14100	**B977A14100**	14,100	.5551	2,4	48	16
B976A14200	**B977A14200**	14,200	.5591	2,5	48	16
B976A14288	**B977A14288**	14,288	.5625	2,5	48	16
B976A14500	**B977A14500**	14,500	.5709	2,5	48	16
–	**B977A14600**	14,600	.5748	2,5	48	16
B976A14700	**B977A14700**	14,700	.5787	2,5	48	16
–	**B977A14900**	14,900	.5866	2,6	48	16
B976A15000	**B977A15000**	15,000	.5906	2,6	48	16
–	**B977A15100**	15,100	.5945	2,6	48	16
–	**B977A15200**	15,200	.5984	2,6	48	16
–	**B977A15300**	15,300	.6024	2,6	48	16
B976A15500	**B977A15500**	15,500	.6102	2,7	48	16
–	**B977A15700**	15,700	.6181	2,7	48	16

(suite)

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — suite)



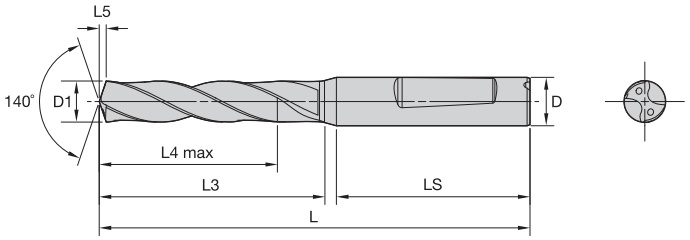


● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
–	B977A15800	15,800	.6220	2,7	48	16
B976A15875	B977A15875	15,875	.6250	2,7	48	16
–	B977A15900	15,900	.6260	2,8	48	16
B976A16000	B977A16000	16,000	.6299	2,8	48	16
–	B977A16078	16,078	.6330	2,8	48	18
B976A16200	B977A16200	16,200	.6378	2,8	48	18
–	B977A16300	16,300	.6417	2,8	48	18
–	B977A16400	16,400	.6457	2,8	48	18
B976A16500	B977A16500	16,500	.6496	2,9	48	18
–	B977A16600	16,600	.6535	2,9	48	18
B976A16670	B977A16670	16,670	.6563	2,9	48	18
–	B977A16700	16,700	.6575	2,9	48	18
B976A16800	–	16,800	.6614	2,9	48	18
B976A17000	B977A17000	17,000	.6693	2,9	48	18
B976A17100	–	17,100	.6732	3,0	48	18
B976A17463	B977A17463	17,463	.6875	3,0	48	18
B976A17500	B977A17500	17,500	.6890	3,0	48	18
–	B977A17700	17,700	.6969	3,1	48	18
B976A18000	B977A18000	18,000	.7087	3,1	48	18
–	B977A18400	18,400	.7244	3,2	50	20
B976A18500	B977A18500	18,500	.7283	3,2	50	20
–	B977A18600	18,600	.7323	3,2	50	20
–	B977A18800	18,800	.7402	3,3	50	20
B976A19000	B977A19000	19,000	.7480	3,3	50	20
B976A19050	B977A19050	19,050	.7500	3,3	50	20
–	B977A19200	19,200	.7559	3,3	50	20
–	B977A19253	19,253	.7580	3,3	50	20
–	B977A19446	19,446	.7656	3,4	50	20
B976A19500	B977A19500	19,500	.7677	3,4	50	20
B976A19700	B977A19700	19,700	.7756	3,4	50	20
B976A19840 *	B977A19840	19,840	.7811	3,5	50	20
B976A20000	B977A20000	20,000	.7874	3,5	50	20
–	B977A21000	21,000	.8268	3,7	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

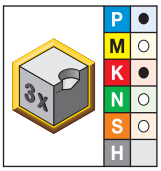


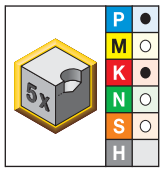


Pour plus d'informations sur L, L3, L4 max, voir le tableau sur le feuillet Forets carbure monobloc



B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D



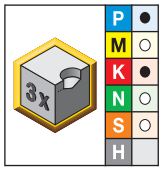


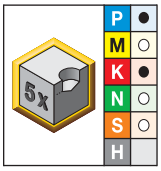
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976F03000	B977F03000	3,000	.1181	0,5	36	6
–	B977F03100	3,100	.1220	0,5	36	6
–	B977F03200	3,200	.1260	0,5	36	6
–	B977F03300	3,300	.1299	0,5	36	6
–	B977F03400	3,400	.1339	0,6	36	6
–	B977F03500	3,500	.1378	0,6	36	6
–	B977F03600	3,600	.1417	0,6	36	6
–	B977F03700	3,700	.1457	0,6	36	6
–	B977F03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B976F03900 *	B977F03900	3,900	.1535	0,6	36	6
–	B977F04000	4,000	.1575	0,7	36	6
–	B977F04100	4,100	.1614	0,7	36	6
B976F04200 *	B977F04200	4,200	.1654	0,7	36	6
–	B977F04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B976F04500 *	B977F04500	4,500	.1772	0,7	36	6
–	B977F04550	4,550	.1791	0,8	36	6
B976F04600 *	B977F04600	4,600	.1811	0,8	36	6
–	B977F04650	4,650	.1831	0,8	36	6
–	B977F04700	4,700	.1850	0,8	36	6
–	B977F04800	4,800	.1890	0,8	36	6
–	B977F04900	4,900	.1929	0,8	36	6
–	B977F05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B976F05000	–	5,000	.1969	1,4	36	6
B976F05100 *	B977F05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B976F05200 *	B977F05200	5,200	.2047	0,9	36	6
–	B977F05300	5,300	.2087	0,9	36	6
–	B977F05400	5,400	.2126	0,9	36	6
B976F05500	B977F05500	5,500	.2165	0,9	36	6
–	B977F05550	5,550	.2185	0,9	36	6
–	B977F05558	5,558	.2188	0,9	36	6
B976F05600	B977F05600	5,600	.2205	0,9	36	6
–	B977F05700	5,700	.2244	1,0	36	6

(suite)

(B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D — suite)



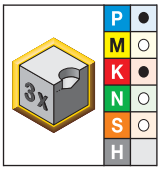


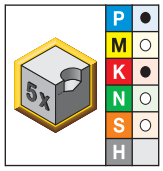
● premier choix
○ choix alternatif

court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976F05800	B977F05800	5,800	.2283	1,0	36	6
–	B977F05900	5,900	.2323	1,0	36	6
B976F06000	B977F06000	6,000	.2362	1,0	36	6
–	B977F06100	6,100	.2402	1,0	36	8
–	B977F06200	6,200	.2441	1,0	36	8
B976F06300	–	6,300	.2480	1,1	36	8
B976F06400	B977F06400	6,400	.2520	1,1	36	8
–	B977F06500	6,500	.2559	1,1	36	8
–	B977F06600	6,600	.2598	1,1	36	8
–	B977F06700	6,700	.2638	1,1	36	8
B976F06800	B977F06800	6,800	.2677	1,1	36	8
–	B977F06900	6,900	.2717	1,2	36	8
B976F07000	B977F07000	7,000	.2756	1,2	36	8
B976F07100	B977F07100	7,100	.2795	1,2	36	8
–	B977F07400	7,400	.2913	1,3	36	8
–	B977F07500	7,500	.2953	1,3	36	8
B976F07800	B977F07800	7,800	.3071	1,3	36	8
B976F08000	B977F08000	8,000	.3150	1,4	36	8
–	B977F08100	8,100	.3189	1,4	40	10
–	B977F08200	8,200	.3228	1,4	40	10
B976F08300 *	–	8,300	.3268	1,4	40	10
B976F08500	B977F08500	8,500	.3346	1,4	40	10
B976F08600 *	B977F08600	8,600	.3386	1,5	40	10
B976F08700	B977F08700	8,700	.3425	1,5	40	10
B976F08800 *	B977F08800	8,800	.3465	1,5	40	10
B976F09000	B977F09000	9,000	.3543	1,5	40	10
–	B977F09100	9,100	.3583	1,5	40	10
–	B977F09300	9,300	.3661	1,6	40	10
–	B977F09500	9,500	.3740	1,6	40	10
–	B977F09800	9,800	.3858	1,7	40	10
–	B977F09900	9,900	.3898	1,7	40	10
B976F10000	B977F10000	10,000	.3937	1,7	40	10
–	B977F10100 *	10,100	.3976	1,7	45	12
B976F10200	B977F10200	10,200	.4016	1,7	45	12
–	B977F10300	10,300	.4055	1,8	45	12
–	B977F10400	10,400	.4094	1,8	45	12
B976F10500 *	B977F10500	10,500	.4134	1,8	45	12
B976F10700 *	B977F10700	10,700	.4213	1,8	45	12
B976F10800	B977F10800	10,800	.4252	1,8	45	12
B976F11000	B977F11000	11,000	.4331	1,9	45	12
–	B977F11200	11,200	.4409	1,9	45	12
–	B977F11500	11,500	.4528	2,0	45	12
B976F11700	B977F11700	11,700	.4606	2,0	45	12
–	B977F11800	11,800	.4646	2,0	45	12
B976F12000	B977F12000	12,000	.4724	2,1	45	12
B976F12500	B977F12500	12,500	.4921	2,1	45	14
B976F12700 *	B977F12700	12,700	.5000	2,2	45	14
B976F13000	B977F13000	13,000	.5118	2,2	45	14

(suite)

(B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

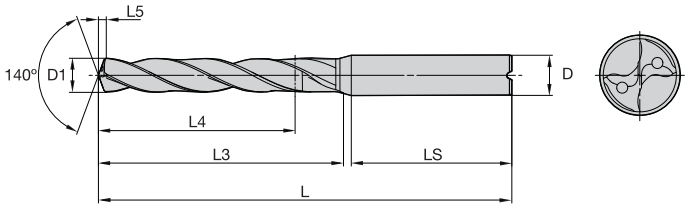
court • KC7315	long • KC7315	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L5	LS	D
B976F13500	**B977F13500**	13,500	.5315	2,3	45	14
B976F13700 *	–	13,700	.5394	2,4	45	14
–	**B977F13800** *	13,800	.5433	2,4	45	14
B976F14000	**B977F14000**	14,000	.5512	2,4	45	14
–	**B977F14200**	14,200	.5591	2,5	48	16
B976F14500 *	**B977F14500**	14,500	.5709	2,5	48	16
B976F15000	**B977F15000**	15,000	.5906	2,6	48	16
–	**B977F15200**	15,200	.5984	2,6	48	16
B976F15400	–	15,400	.6063	2,7	48	16
–	**B977F15500**	15,500	.6102	2,7	48	16
–	**B977F15700**	15,700	.6181	2,7	48	16
–	**B977F15800**	15,800	.6220	2,7	48	16
B976F16000	**B977F16000**	16,000	.6299	2,8	48	16
B976F16500	**B977F16500**	16,500	.6496	2,9	48	18
B976F17000	**B977F17000**	17,000	.6693	2,9	48	18
B976F17500	**B977F17500**	17,500	.6890	3,0	48	18
B976F18000	**B977F18000**	18,000	.7087	3,1	48	18
B976F18500	**B977F18500**	18,500	.7283	3,2	50	20
–	**B977F19000**	19,000	.7480	3,3	50	20
–	**B977F19500**	19,500	.7677	3,4	50	20
–	**B977F20000**	20,000	.7874	3,5	50	20
–	**B977F21000**	21,000	.8268	3,7	50	20

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

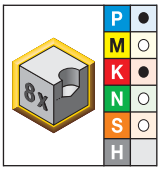
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B978A • ~8 x D

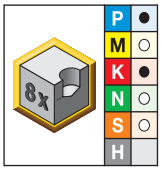


● premier choix
○ choix alternatif

extra long • KC7315	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B978A03000	3,000	.1181	78	40	33	0,6	36	6
B978A03300	3,300	.1299	78	40	33	0,7	36	6
B978A03400	3,400	.1339	78	40	33	0,7	36	6
B978A03600	3,600	.1417	78	40	33	0,7	36	6
B978A03700	3,700	.1457	78	40	33	0,8	36	6
B978A03800	3,800	.1496	87	49	41	0,8	36	6
B978A03970	3,970	.1563	87	49	41	0,8	36	6
B978A04000	4,000	.1575	87	49	41	0,8	36	6
B978A04200	4,200	.1654	87	49	41	0,9	36	6
B978A04500	4,500	.1772	87	49	41	0,9	36	6
B978A04600	4,600	.1811	87	49	41	0,9	36	6
B978A04763	4,763	.1875	94	56	48	1,0	36	6
B978A04800	4,800	.1890	94	56	48	1,0	36	6
B978A05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B978A05100	5,100	.2008	94	56	48	1,1	36	6
B978A05200	5,200	.2047	94	56	48	1,1	36	6
B978A05300	5,300	.2087	94	56	48	1,1	36	6
B978A05500	5,500	.2165	94	56	48	1,1	36	6
B978A05558	5,558	.2188	94	56	48	1,2	36	6
B978A05600	5,600	.2205	94	56	48	1,2	36	6
B978A05700	5,700	.2244	94	56	48	1,2	36	6
B978A05800	5,800	.2283	94	56	48	1,2	36	6
B978A05900	5,900	.2323	94	56	48	1,2	36	6
B978A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,2	36	6
B978A06100	6,100	.2402	105	67	57	1,3	36	8
B978A06200	6,200	.2441	105	67	57	1,3	36	8
B978A06300	6,300	.2480	105	67	57	1,3	36	8
B978A06350	6,350	.2500	105	67	57	1,3	36	8
B978A06400	6,400	.2520	105	67	57	1,3	36	8
B978A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,4	36	8
B978A06600	6,600	.2598	105	67	57	1,4	36	8
B978A06700	6,700	.2638	105	67	57	1,4	36	8
B978A06746	6,746	.2656	105	67	57	1,4	36	8
B978A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B978A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,5	36	8
B978A07145	7,145	.2813	110	72	61	1,5	36	8

(suite)

(B978A • ~8 x D — suite)

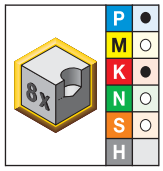


● premier choix
○ choix alternatif

extra long • KC7315	diamètre D1 mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B978A07400	7,400	.2913	110	72	61	1,6	36	8
B978A07500	7,500	.2953	110	72	61	1,6	36	8
B978A07541	7,541	.2969	110	72	61	1,6	36	8
B978A07700	7,700	.3031	110	72	61	1,6	36	8
B978A07800	7,800	.3071	110	72	61	1,6	36	8
B978A07938	7,938	.3125	110	72	61	1,7	36	8
B978A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,7	36	8
B978A08100	8,100	.3189	122	80	68	1,7	40	10
B978A08200	8,200	.3228	122	80	68	1,7	40	10
B978A08334	8,334	.3281	122	80	68	1,8	40	10
B978A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,8	40	10
B978A08600	8,600	.3386	122	80	68	1,8	40	10
B978A08700	8,700	.3425	122	80	68	1,8	40	10
B978A08733	8,733	.3438	122	80	68	1,8	40	10
B978A08800	8,800	.3465	122	80	68	1,9	40	10
B978A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,9	40	10
B978A09100	9,100	.3583	122	80	68	1,9	40	10
B978A09129	9,129	.3594	122	80	68	1,9	40	10
B978A09300	9,300	.3661	122	80	68	2,0	40	10
B978A09500	9,500	.3740	122	80	68	2,0	40	10
B978A09525	9,525	.3750	122	80	68	2,0	40	10
B978A09700	9,700	.3819	122	80	68	2,0	40	10
B978A09750	9,750	.3839	122	80	68	2,1	40	10
B978A09800	9,800	.3858	122	80	68	2,1	40	10
B978A09900	9,900	.3898	122	80	68	2,1	40	10
B978A09921	9,921	.3906	122	80	68	2,1	40	10
B978A10000	10,000	.3937	122	80	68	2,1	40	10
B978A10100	10,100	.3976	141	94	79	2,1	45	12
B978A10200	10,200	.4016	141	94	79	2,2	45	12
B978A10300	10,300	.4055	141	94	79	2,2	45	12
B978A10320	10,320	.4063	141	94	79	2,2	45	12
B978A10500	10,500	.4134	141	94	79	2,2	45	12
B978A10716	10,716	.4219	141	94	79	2,3	45	12
B978A10800	10,800	.4252	141	94	79	2,3	45	12
B978A11000	11,000	.4331	141	94	79	2,3	45	12
B978A11113	11,113	.4375	141	94	79	2,4	45	12
B978A11200	11,200	.4409	141	94	79	2,4	45	12
B978A11300	11,300	.4449	141	94	79	2,4	45	12
B978A11400	11,400	.4488	141	94	79	2,4	45	12
B978A11500	11,500	.4528	141	94	79	2,4	45	12
B978A11509	11,509	.4531	141	94	79	2,4	45	12
B978A11700	11,700	.4606	141	94	79	2,5	45	12
B978A11800	11,800	.4646	141	94	79	2,5	45	12
B978A11908	11,908	.4688	141	94	79	2,5	45	12
B978A12000	12,000	.4724	141	94	79	2,5	45	12
B978A12304 *	12,304	.4844	155	108	91	2,6	45	14
B978A12500	12,500	.4921	155	108	91	2,7	45	14
B978A12700	12,700	.5000	155	108	91	2,7	45	14

(suite)

(B978A • ~8 x D — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

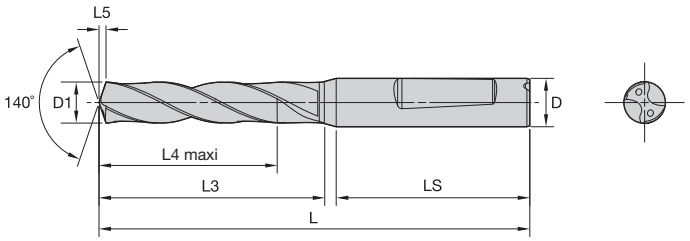
	diamètre D1							
extra long • KC7315	mm	in	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B978A12800	12,800	.5039	155	108	91	2,7	45	14
B978A13000	13,000	.5118	155	108	91	2,8	45	14
B978A13100	13,100	.5157	155	108	91	2,8	45	14
B978A13500	13,500	.5315	155	108	91	2,9	45	14
B978A14000	14,000	.5512	155	108	91	3,0	45	14
B978A14288	14,288	.5625	171	121	101	3,0	48	16
B978A14500	14,500	.5709	171	121	101	3,1	48	16
B978A15000	15,000	.5906	171	121	101	3,2	48	16
B978A15100	15,100	.5945	171	121	101	3,2	48	16
B978A15200	15,200	.5984	171	121	101	3,2	48	16
B978A15300	15,300	.6024	171	121	101	3,3	48	16
B978A15500	15,500	.6102	171	121	101	3,3	48	16
B978A15800	15,800	.6220	171	121	101	3,4	48	16
B978A15875	15,875	.6250	171	121	101	3,4	48	16
B978A16000	16,000	.6299	171	121	101	3,4	48	16
B978A16078	16,078	.6330	185	135	113	3,4	48	18
B978A16200	16,200	.6378	185	135	113	3,5	48	18
B978A16500	16,500	.6496	185	135	113	3,5	48	18
B978A17000	17,000	.6693	185	135	113	3,6	48	18
B978A17463	17,463	.6875	185	135	113	3,7	48	18
B978A17500	17,500	.6890	185	135	113	3,7	48	18
B978A18000	18,000	.7087	185	135	113	3,9	48	18
B978A18500	18,500	.7283	200	148	124	4,0	50	20
B978A19000	19,000	.7480	200	148	124	4,1	50	20
B978A19050 *	19,050	.7500	200	148	124	4,1	50	20
B978A19253 *	19,253	.7580	200	148	124	4,1	50	20
B978A19500 *	19,500	.7677	200	148	124	4,2	50	20
B978A19800	19,800	.7795	200	148	124	4,2	50	20
B978A19840	19,840	.7811	200	148	124	4,3	50	20
B978A20000	20,000	.7874	200	148	124	4,3	50	20

REMARQUE : L'angle de pointe de la série B978 est de 132°.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

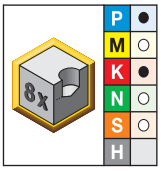
Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B978F • ~8 x D



● premier choix
○ choix alternatif

	D1 diameter							
extra long • KC7315	**mm**	**in**	**L**	**L3**	**L4 max**	**L5**	**LS**	**D**
B978F03600	3,600	.1417	78	40	33	0,7	36	6
B978F04700 *	4,700	.1850	87	49	41	1,0	36	6
B978F05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B978F06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B978F07000	7,000	.2756	105	67	57	1,5	36	8
B978F07400 *	7,400	.2913	110	72	61	1,6	36	8
B978F07500	7,500	.2953	110	72	61	1,6	36	8
B978F08500	8,500	.3346	122	80	68	1,8	40	10
B978F09000	9,000	.3543	122	80	68	1,9	40	10
B978F09500	9,500	.3740	122	80	68	2,0	40	10
B978F10200	10,200	.4016	141	94	79	2,2	45	12
B978F12000	12,000	.4724	141	94	79	2,5	45	12
B978F12500 *	12,500	.4921	155	108	91	2,7	45	14
B978F13000	13,000	.5118	155	108	91	2,8	45	14
B978F14000	14,000	.5512	155	108	91	3,0	45	14
B978F14500 *	14,500	.5709	171	121	101	3,1	48	16
B978F15000	15,000	.5906	171	121	101	3,2	48	16
B978F16000	16,000	.6299	171	121	101	3,4	48	16
B978F17000 *	17,000	.6693	185	135	113	3,6	48	18
B978F17500	17,500	.6890	185	135	113	3,7	48	18
B978F18000 *	18,000	.7087	185	135	113	3,9	48	18
B978F20000 *	20,000	.7874	200	148	124	4,3	50	20

REMARQUE : L'angle de pointe de la série B978 est de 132°.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérances • Métrique

Plage de dimensions nominales	D1 tolérance m7	D tolérance h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Forets Kenna Universal™ • Séries B97_ • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Diamètre de foret 2–20mm • Métrique

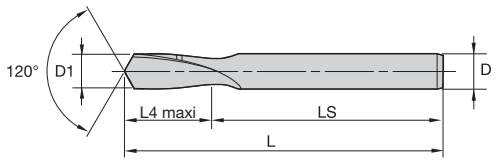




Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique									
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre									
		mini	Valeur initiale	maxi		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	80	**120**	160	mm/tr	0,04–0,10	0,06–0,12	0,07–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	**100**	140	mm/tr	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	**120**	140	mm/tr	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	**80**	100	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**80**	100	mm/tr	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	50	**60**	80	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19	0,16–0,24	0,20–0,27	0,24–0,30	0,28–0,38	0,32–0,44
	6	40	**50**	70	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	30	**40**	50	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	40	**50**	60	mm/tr	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	30	**40**	50	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**120**	170	mm/tr	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	**110**	140	mm/tr	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**100**	130	mm/tr	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	315	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**225**	270	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	270	mm/tr	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**135**	180	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,16	0,01–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	10	**25**	30	mm/tr	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	25	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	**25**	30	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	10	**25**	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

KENNAMETAL®







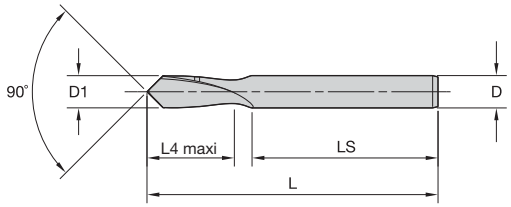


B501 • 120°



● premier choix
○ choix alternatif

B501 • K10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L4 maxi	LS	D
B501Z04000	4,000	.1575	54	7	33	6
B501Z06000	6,000	.2362	54	9	33	6
B501Z10000	10,000	.3937	66	12	45	10
B501Z12000	12,000	.4724	73	14	52	12







B505 • 90°



● premier choix
○ choix alternatif

B505 • K10	diamètre D1 mm	diamètre D1 in	L	L4 maxi	LS	D
B505Z04000	4,000	.1575	54	7	33	4
B505Z06000	6,000	.2362	54	9	33	6
B505Z08000	8,000	.3150	58	11	37	8
B505Z10000	10,000	.3937	66	12	40	10
B505Z12000	12,000	.4724	73	14	52	12
B505Z16000	16,000	.6299	82	16	61	16
B505Z20000	20,000	.7874	92	18	71	20

Tolérances • Métrique

D1	tolérance h8	tolérance h6
>3–6	0,000/-0,018	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,022	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,027	0,000/-0,011

Forets à pointer sans arrosage • Série B50_ • Nuance K10 • À sec ou arrosage exter • Diamètres 3–20mm • Métrique





Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	50	**65**	100	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	1	40	**55**	80	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	2	40	**55**	80	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	3	40	**55**	80	mm/tr	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	4	40	**55**	80	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,22	0,16–0,24
	5	30	**40**	60	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,18	0,14–0,20
	6	30	**40**	60	mm/tr	0,03–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,18	0,14–0,20
M	1	30	**35**	50	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,11	0,80–0,13	0,09–0,15	0,10–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23
	2	30	**40**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,17	0,10–0,20
	3	25	**30**	40	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,17	0,10–0,20
K	1	60	**90**	120	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
	2	60	**80**	100	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
	3	60	**90**	120	mm/tr	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
N	1	90	**230**	270	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	2	90	**220**	270	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	3	90	**180**	225	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	4	90	**130**	270	mm/tr	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
S	1	20	**25**	30	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	2	10	**20**	30	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	3	20	**25**	40	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	4	20	**25**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20



Forets modulaires

Introduction **H2–H5**

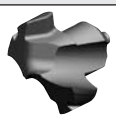
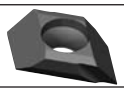
KenTIP FS **H6–H23**

KenTIP **H24–H37**

KSEM **H38–H77**

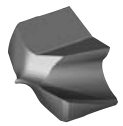
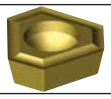
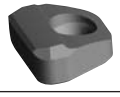
Outil de rainurage pour plaques tubulaires H74–H77

KSEM PLUS **H78–H106**

forets modulaires à trou d'huile		nuance/série	standard* ● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	S	H	tolérance d'alésage	plage standard plage de diamètres D1 mm mini–maxi	D1 inch mini–maxi	profondeur de perçage L/D1
KenTIP™ FS Pour des diamètres plus petits. Montage avant facile et embouts jetables.												
	**Embouts Ken Tip FS**	**KCP15A HPG**	●		○				IT9–IT11	6,00–26,00	.2362–1.0236	—
		KC7410 HPC			●							
		KCMS15 HPL		●								
	**Corps Ken Tip FS**	**SS SF SCF**	—						—	6,00≤Ø<9,50	.2362≤Ø<.3740	1.5–12 x D
										9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	
										11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921	
										12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	
										14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102	
										15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	
										16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	
										20,00≤Ø<21,00	.7874≤Ø<.8268	Queue SCF seulement
										21,00≤Ø<26,00	.8268≤Ø<1.0236	
KenTIP™												
	**embouts KenTIP**	**KCP15 HP**	●		○				IT9–IT11	7,94–27,99	.3125–1.1020	—
		KCPM45™ FEG	●	○	○					7,94–27,99	.3125–.7874	
	**Plaquettes de chanfreinage FAS**	**KC7014 FAS-GD**	○	○	○	●	○			Porte-outil sur mesure requis Également disponible pour KenTIP FS.		
		KC7215 FAS-GD	●	○	●	○	●					
	**Plaquettes tangentielles pour chanfreinage et lamage CFM**	**KCU40 CFM-HP**	●	○	○	●	●					
	**Corps d'outils KenTIP**	**SS SCF**	—						—	7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	1.5–12 x D
										9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	
										11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921	
										12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	
										14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102	
										15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	
										16,50≤Ø<20,50	.6496≤Ø<.8071	
										20,50≤Ø<21,00	.8071≤Ø<.8268	
										21,00≤Ø<27,99	.8268≤Ø<1.1020	

■ Produit standard
□ Solutions étudiées

gamme Solutions étudiées / plage de diamètres			arrosage	perçage	sortie inclinée	tôles empilées	fond plat	lamage	réalésage	trou sécant	2 goujures 2 listels arrosage	2 goujures 4 listels arrosage	chanfrein de pointe	queue classique ≤H6	Whistle Notch 2°	queue WD	queue plate	queue SSF	queue KM™	queue HSK	page(s)
D1 mm mini–maxi	**D1 inch mini–maxi**	**profondeur de perçage maxi**																			
KenTIP™ FS Pour des diamètres plus petits. Montage avant facile et embouts jetables. *(suite)*																					
6,00–26,00	.2362–1.0236	—	■	■	■	■		□	□	■	■	□	□								H8
			■	■	■			□	□	■		■	■								
			■	■	■			□	□	■	■	□	□								
6,00≤Ø<9,50	.2362≤Ø<.3740	12 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	H16
9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	13 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921	14 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	15 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102	16 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	17 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	18 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
20,00≤Ø<21,00	.7874≤Ø<.8268	20 x D	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
21,00≤Ø<26,00	.8268≤Ø<1.0236	550mm	■					□	□					■	□	□	■	□	□	□	
KenTIP™ *(suite)*																					
7,94–27,99	.3125–1.1020	—		■	□						■	□	□								H26
				■	■			■	■	■	□	■	■								
12,50-36,01	.4921-1.4177							■													H33
								■													
10,00–31,20	.3937–1.2283							■	□												H34
7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	12 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	H31
9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	13 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
11,00≤Ø<12,50	.5424≤Ø<.4921	14 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	15 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
14,00≤Ø<15,00	.5512≤Ø<.6102	16 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	17 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
16,50≤Ø<20,50	.6496≤Ø<.8070	18 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
20,50≤Ø<21,00	.8070≤Ø<.8267	20 x D	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	
21,00≤Ø<28,00	.8267≤Ø<1.1024	550mm	■					□**	□					■	□	□	■	□	□	□	

forets modulaires à trou d'huile		nuance/série	standard* ● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	S	H	tolérance d'alésage	plage standard plage de diamètres D1 mm mini–maxi	D1 inch mini–maxi	profondeur de perçage L/D1
KSEM™ Pour grands diamètres. Logement très robuste et embouts réaffûtables.												
	**Embouts KSEM**	**KC7315 HP/HPG**	●		○				IT9–IT11	12,50–40,00	.4921–1.5748	—
		KCPM45 HPG	●	○						12,50–40,00	.4921–1.5748	
		KC7410 HPCCL			●					12,70–40,00	.5000–1.5748	
		KC7320 HPL		●						12,50–40,00	.4921–1.5748	
		KCMS35 SPL	○	●		○	●			12,50–40,00	.4921–1.5748	
		KCPM45 FEG	●	○	○		○			16,00–40,00	.6230–1.5748	
		KC7135 PC	●		●					12,50–40,00	.4921–1.5748	
	**Plaquettes à chanfreiner**	**KC7015 TPGX-GD**		●		○				12,50–40,00	.4921–1.5748	—
		KC7140 TPGX-GD	●	○	○	●	○					
		KC7315™ TPGX-GD	○	○	●	○	●					
	**Corps d'outil KSEM**	**WN (métrique), SS (inch), SSF (inch)**	—						—	12.50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	1–10 x D (SSF uniquement jusqu'à 8 x D) (WN uniquement jusqu'à Ø32mm)
										16.50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	
										20.00≤Ø≤32,00	.7874≤Ø≤1.2598	
		WD (métrique)	—						—	32.00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748	1–5 x D
		WN, SSF avec chanfrein	—						—	12.50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	1 x D
										16.50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	
										20.00≤Ø≤32,00	.7874<Ø≤1.2598	
		WD, SSF avec chanfrein	—						—	32.00<Ø≤40,00	1.2598<Ø<1.5748	1 x D
Forets hautes performances KSEM PLUS™ pour les plus grands diamètres.												
	**Têtes KSEM PLUS**	**Type A1**							IT9–IT11	28,00<Ø≤101,40	1.1020<Ø≤4.0000	—
		Type B1										
	**Embouts central KSEM-PLUS**	**KSEMP KC7315 HPG**	●	●	○	○	○			13,00–40,00 mm référence PDD uniquement		
		KSEM KC7410 HPCCL			●							
		KSEM KC7135 PC		●								
	**Plaquettes DFR™**	**KCU25 DFR-GD**	●	○	●	○	○			Plaquettes DFR pour têtes A1 avec FDS28		
		KCU40 DFR-GD	●	○	○	○	●			28,00–31,00	1.1024–1.2204	
		KC7140 DFR-MD	●	●	○	○	○					
		KC7225 DFR-LD	○	○	●	●	○					
	**Plaquettes DFT™**	**KCU25 DFT-HP**	●	○	●	○	○			Plaquettes DFT pour têtes A1 FDS32 et plus		
		KCU40 DFT-HP	●	○	○	○	●			31,75–101,40	1.2500–4.0000	
		KSEMP DFC-DS	●	○		○	○					
		KC7140 DFT-MD	●	●	○	○	○					
	**Plaquettes DFC™ (têtes B1)**	**KCU25 DFC-HP**	●	○	●	○	○			Plaquettes DFC pour têtes B1, toutes dimensions FDS		
		KCU40 DFC-HP	●	○	○	○	●			28,00–101,40	1.1024–4.0000	
		KCU40 DFC-DS	●	○		○	○					
		KC7140 DFC-MD	●	●	○	○	○					
	**Patins de guidage DPA (têtes B1)**	**KCU40 DPA**	—							Disponible pour tous les diamètres de tête B1 standard		
	**Corps KSEM PLUS**	**WD (métrique)**	—						—	28,00≤Ø≤70,00	1.1024≤Ø≤2.7560	1,5–10 x D
		SSF (Inch)								70,00≤Ø≤101,40	2.7560≤Ø≤4.0000	1,5–5 x D

* Parallèlement à nos forets standard, nous pouvons vous proposer une grande variété de solutions spéciales avec revêtement et préparation des arêtes pour répondre à tous vos besoins. Si un foret en particulier ne convient pas pour la matière que vous devez usiner, merci de contacter votre **service Solutions étudiées**.

■ Produit standard □ Solutions étudiées

gamme Solutions étudiées / plage de diamètres			arrosage	perçage	sortie inclinée	tôles empilées	fond plat	lamage	réalésage	trou sécant	2 goujures 2 listels arrosage	2 goujures 4 listels arrosage	chanfrein de pointe	queue classique ≤H6	Whistle Notch 2°	queue WD	queue plate	queue SSF	queue KM™	queue HSK	page(s)
D1 mm mini–maxi	D1 inch mini–maxi	profondeur de perçage maxi																			
KSEM™ Pour grands diamètres. Logement très robuste et embouts réaffûtables. (suite)																					
12,50–40,00	.4921–1.5748	—		■	■	■					■	□	□								H40
				■	■	■				■	■	□	□								
				■	■	■					■	□	■								
				■	■						■	□	□								
				■	■	■				■	■	□	□								
				■	■	■	■	■	■	■	□	■	■								
				■	■	■					■	□	■								
12,50–40,00	.4921–1.5748	—							■												H63
									■												
									■												
12,50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	15 x D	■					□	□	□				■	■	□	□	■	□	□	H58
16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	18 x D	■					□	□	□				■	■	□	□	■	□	□	
20,00≤Ø≤40,00	.7874≤Ø≤1.5748	20 x D	■					□	□	□				■	■	□	□	■	□	□	
32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748	20 x D (800mm maxi)	■					□	□	□				□	□	■	□	□	□	□	
12,50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	Forets étagés pour le chanfreinage disponibles en solutions personnalisées dans différentes longueurs.	■					■	□	□				□	■	□	□	□	□	□	
16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874		■					■	□	□				□	■	□	□	□	□	□	
20,00≤Ø≤32,00	.7874≤Ø≤1.2598		■					■	□	□				□	■	□	□	■	□	□	
32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748		■					■	□	□				□		■	□	■	□	□	
Forets hautes performances KSEM PLUS™ pour les plus grands diamètres. (suite)																					
28,00<Ø≤127,00	1.1020<Ø≤5.0000	—	■	■			□	□	□		■	□ (DPA)									H91
			■	■	■	■	□	□	□	■		■									
13,00–40,00 mm référence PDD uniquement																					H87
Plaquettes DFR pour têtes A1 avec FDS28																					H89
28,00≤Ø<31,75	1.1024≤Ø<1.2500																				
Plaquettes DFT pour têtes A1 FDS32 et plus																					H88
31,75≤Ø≤127,00	1.2500≤Ø≤5.0000																				
Plaquettes DFC pour têtes B1, toutes dimensions FDS																					H90
28,00≤Ø≤127,00	1.1024≤Ø≤5.0000																				
Les DPA conviennent à plusieurs solutions				■	■	■	□			■											H90
28,00≤Ø≤127,00	1.1020≤Ø≤5.0000	3–20 x D (1250mm maxi)	■					□	□	□				□		■	□	■	□	□	H102

** Il existe des solutions de chanfreinage alternatives avec SEFAS™ ou BF ; voir page I1.
Ce tableau n'est fourni qu'à titre indicatif. Vous trouverez davantage d'informations sur les produits disponibles (plaquettes, porte-outils, etc.) dans les pages de ce catalogue.

KenTIP™ FS

La fusion parfaite d'un carbure monobloc et d'un foret indexable

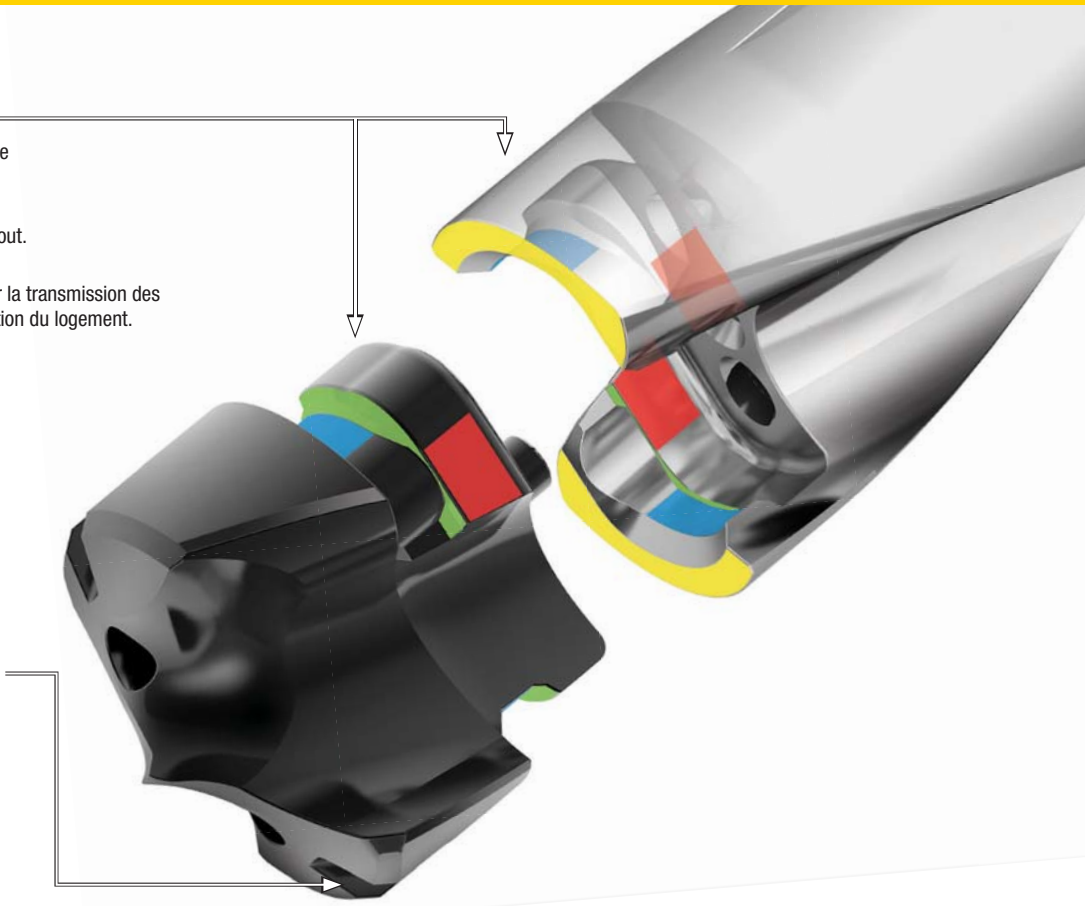
Le nouveau foret modulaire KenTIP FS couvre plus d'applications et offre de meilleures performances par rapport aux autres systèmes modulaires, tout en offrant des économies de coûts substantielles et des simplifications de gestion magasin.

3 géométries de pointe, 3 nuances haute performance, 3 types de queue.
Ce système de perçage modulaire couvre une gamme de diamètres de 6 à 26 mm.
Jusqu'à une profondeur de 12 x D.
Pour le perçage de l'acier, l'acier inoxydable et la fonte.

Interface intelligente

- Interface conique conçue de manière unique pour une plus grande rigidité.
- Le verrouillage empêche le retour de l'embout.
- Grande surface de contact positionnée pour la transmission des efforts de torsion très élevés sans déformation du logement.
- Importante Surface de contact.

Performances maximales et longue tenue de coupe même lors de conditions instables.



Libération rapide
Chaque corps d'outil est livré avec une clé KenTIP adaptée. L'embout est changé dans la machine devient facile et permet des gains de temps. Et cela permet des économies d'argent.



Recyclage au lieu de reconditionnement
KenTIP™ FS fournit la même stabilité et même performances avec chaque nouvel embout. Réduisez vos dépenses d'exploitation avec moins d'outils et un processus simplifié. Récupération des coûts en fournissant vos embouts en carbure usés à nos service de recyclage.

Débit rapide
Large goujure polie pour garantir l'évacuation des copeaux sans bourrage, améliorant ainsi la tenue de coupe et les performances de l'outil.

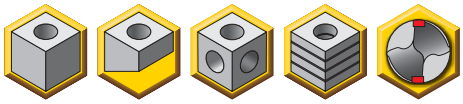
Multi-canal d'arrosage
Distribution du lubrifiant à la pointe de l'embout et sur la face de coupe pour garantir le refroidissement là ou c'est nécessaire.

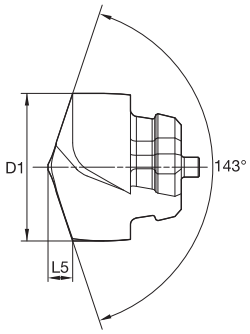
Géomètries de pointe uniques
3 géométries spécifiques, pour un auto centrage permettent une excellente qualité de trou et une performance optimale de l'outil.



Bout du foret en carbure monobloc
Les embouts KenTIP FS couvrent la totalité du diamètre du foret. La connexion est complètement protégée du contact des copeaux et de la pièces à usiner.

- HPG géométrie de pointe pour l'acier.
- Excellentes capacités de positionnement et de centrage pour le perçage sans pré-centrage, même pour des trous profonds.
- KCP15A™ et une nuance AlTiN PVD monocouche.
- Stabilité thermique améliorée.
- Excellent équilibre entre la ténacité et la résistance à l'usure.
- Sans arrosage interne.







Géométrie HPG

Embout KenTIP FS • HPG KCP15A • Pas de canaux d'arrosage internes

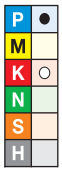
P ● M K ○ N S H

● premier choix
○ choix alternatif

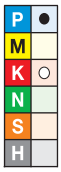
KCP15A	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFSS06000HPGM	6,000	.2362	1,370	.0539	A
KTFSS06100HPGM	6,100	.2402	1,380	.0543	A
KTFSS06200HPGM	6,200	.2441	1,400	.0551	A
KTFSS06300HPGM	6,300	.2480	1,440	.0567	B
KTFSS06350HPGM	6,350	.2500	1,450	.0571	B
KTFSS06400HPGM *	6,400	.2520	1,450	.0571	B
KTFSS06500HPGM	6,500	.2559	1,470	.0579	B
KTFSS06530HPGM	6,530	.2571	1,480	.0583	B
KTFSS06600HPGM	6,600	.2598	1,490	.0587	C
KTFSS06629HPGM *	6,629	.2610	1,500	.0591	C
KTFSS06700HPGM	6,700	.2638	1,510	.0594	C
KTFSS06746HPGM	6,746	.2656	1,520	.0598	C
KTFSS06800HPGM	6,800	.2677	1,530	.0602	C
KTFSS06900HPGM *	6,900	.2717	1,540	.0606	C
KTFSS06909HPGM	6,909	.2720	1,540	.0606	C
KTFSS07000HPGM	7,000	.2756	1,590	.0626	D
KTFSS07100HPGM *	7,100	.2795	1,610	.0634	D
KTFSS07145HPGM	7,145	.2813	1,610	.0634	D
KTFSS07200HPGM *	7,200	.2835	1,620	.0638	D
KTFSS07366HPGM	7,366	.2900	1,650	.0650	D
KTFSS07400HPGM	7,400	.2913	1,660	.0654	D
KTFSS07500HPGM	7,500	.2953	1,680	.0661	E
KTFSS07541HPGM	7,541	.2969	1,690	.0665	E
KTFSS07600HPGM *	7,600	.2992	1,700	.0669	E
KTFSS07700HPGM *	7,700	.3031	1,710	.0673	E
KTFSS07800HPGM *	7,800	.3071	1,730	.0681	E
KTFSS07900HPGM *	7,900	.3110	1,750	.0689	E
KTFSS07938HPGM	7,938	.3125	1,750	.0689	E
KTFSS08000HPGM	8,000	.3150	1,800	.0709	F
KTFSS08100HPGM	8,100	.3189	1,820	.0717	F
KTFSS08164HPGM	8,164	.3214	1,830	.0720	F
KTFSS08204HPGM	8,204	.3230	1,840	.0724	F
KTFSS08300HPGM	8,300	.3268	1,850	.0728	F
KTFSS08334HPGM	8,334	.3281	1,860	.0732	F
KTFSS08400HPGM	8,400	.3307	1,870	.0736	F
KTFSS08433HPGM	8,433	.3320	1,870	.0736	F
KTFSS08500HPGM	8,500	.3346	1,890	.0744	G
KTFSS08600HPGM	8,600	.3386	1,910	.0752	G
KTFSS08611HPGM *	8,611	.3390	1,910	.0752	G
KTFSS08700HPGM	8,700	.3425	1,920	.0756	G
KTFSS08733HPGM	8,732	.3438	1,930	.0760	G
KTFSS08800HPGM	8,800	.3465	1,940	.0764	G
KTFSS08839HPGM *	8,839	.3480	1,950	.0768	G
KTFSS08900HPGM *	8,900	.3504	1,960	.0772	G
KTFSS09000HPGM	9,000	.3543	2,010	.0791	H
KTFSS09093HPGM *	9,093	.3580	2,030	.0799	H
KTFSS09100HPGM	9,100	.3583	2,030	.0799	H
KTFSS09129HPGM *	9,129	.3594	2,030	.0799	H
KTFSS09200HPGM	9,200	.3622	2,040	.0803	H
KTFSS09300HPGM	9,300	.3661	2,060	.0811	H
KTFSS09347HPGM	9,347	.3680	2,070	.0815	H
KTFSS09400HPGM	9,400	.3701	2,080	.0819	H
KTFSS09500HPGM	9,500	.3740	2,100	.0827	I
KTFSS09525HPGM	9,525	.3750	2,110	.0831	I
KTFSS09558HPGM	9,558	.3763	2,110	.0831	I
KTFSS09600HPGM	9,600	.3780	2,120	.0835	I
KTFSS09700HPGM	9,700	.3819	2,130	.0839	I
KTFSS09800HPGM	9,800	.3858	2,150	.0846	I
KTFSS09900HPGM	9,900	.3898	2,170	.0854	I
KTFSS09921HPGM	9,921	.3906	2,170	.0854	I
KTFSS10000HPGM	10,000	.3937	2,220	.0874	J
KTFSS10023HPGM *	10,023	.3946	2,220	.0874	J
KTFSS10084HPGM *	10,084	.3970	2,230	.0878	J
KTFSS10100HPGM	10,100	.3976	2,240	.0882	J
KTFSS10200HPGM	10,200	.4016	2,250	.0886	J
KTFSS10262HPGM *	10,262	.4040	2,260	.0890	J
KTFSS10300HPGM	10,300	.4055	2,270	.0894	J
KTFSS10320HPGM	10,320	.4063	2,270	.0894	J
KTFSS10400HPGM	10,400	.4094	2,290	.0902	J
KTFSS10490HPGM	10,490	.4130	2,300	.0906	J
KTFSS10500HPGM	10,500	.4134	2,310	.0909	K
KTFSS10600HPGM	10,600	.4173	2,330	.0917	K
KTFSS10700HPGM	10,700	.4213	2,340	.0921	K
KTFSS10716HPGM	10,716	.4219	2,350	.0925	K
KTFSS10800HPGM	10,800	.4252	2,360	.0929	K
KTFSS10900HPGM	10,900	.4291	2,380	.0937	K
KTFSS11000HPGM	11,000	.4331	2,430	.0957	L
KTFSS11100HPGM	11,100	.4370	2,450	.0965	L
KTFSS11113HPGM	11,112	.4375	2,450	.0965	L
KTFSS11200HPGM	11,200	.4409	2,460	.0969	L

(suite)

(Embout KenTIP FS • HPG KCP15A™ • Pas de canaux d'arrosage internes — suite)



KCP15A	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFSS11300HPGM	11,300	.4449	2,480	.0976	L
KTFSS11400HPGM	11,400	.4488	2,500	.0984	L
KTFSS11500HPGM	11,500	.4528	2,520	.0992	M
KTFSS11509HPGM	11,509	.4531	2,520	.0992	M
KTFSS11600HPGM	11,600	.4567	2,540	.1000	M
KTFSS11700HPGM	11,700	.4606	2,550	.1004	M
KTFSS11800HPGM	11,800	.4646	2,570	.1012	M
KTFSS11900HPGM	11,900	.4685	2,590	.1020	M
KTFSS11908HPGM	11,908	.4688	2,590	.1020	M
KTFSS12000HPGM	12,000	.4724	2,640	.1039	N
KTFSS12100HPGM	12,100	.4764	2,650	.1043	N
KTFSS12200HPGM	12,200	.4803	2,670	.1051	N
KTFSS12304HPGM	12,304	.4844	2,690	.1059	N
KTFSS12400HPGM	12,400	.4882	2,700	.1063	N
KTFSS12474HPGM	12,474	.4911	2,720	.1071	N
KTFSS12500HPGM	12,500	.4921	2,730	.1075	O
KTFSS12600HPGM	12,600	.4961	2,740	.1079	O
KTFSS12700HPGM	12,700	.5000	2,760	.1087	O
KTFSS12800HPGM	12,800	.5039	2,780	.1094	O
KTFSS12900HPGM	12,900	.5079	2,790	.1098	O
KTFSS13000HPGM	13,000	.5118	2,850	.1122	P
KTFSS13096HPGM	13,096	.5156	2,860	.1126	P
KTFSS13200HPGM	13,200	.5197	2,880	.1134	P
KTFSS13280HPGM	13,280	.5228	2,890	.1138	P
KTFSS13300HPGM	13,300	.5236	2,900	.1142	P
KTFSS13380HPGM	13,380	.5268	2,910	.1146	P
KTFSS13400HPGM	13,400	.5276	2,910	.1146	P
KTFSS13492HPGM	13,492	.5312	2,930	.1154	P
KTFSS13500HPGM	13,500	.5315	2,930	.1154	Q
KTFSS13600HPGM	13,600	.5354	2,950	.1161	Q
KTFSS13700HPGM	13,700	.5394	2,970	.1169	Q
KTFSS13800HPGM	13,800	.5433	2,980	.1173	Q
KTFSS13891HPGM	13,891	.5469	3,000	.1181	Q
KTFSS13896HPGM *	13,896	.5471	3,000	.1181	Q
KTFSS13940HPGM	13,940	.5488	3,010	.1185	Q
KTFSS14000HPGM	14,000	.5512	3,050	.1201	R
KTFSS14100HPGM	14,100	.5551	3,070	.1209	R
KTFSS14200HPGM	14,200	.5591	3,090	.1217	R
KTFSS14288HPGM	14,288	.5625	3,100	.1220	R
KTFSS14300HPGM	14,300	.5630	3,100	.1220	R
KTFSS14400HPGM	14,400	.5669	3,120	.1228	R
KTFSS14500HPGM	14,500	.5709	3,140	.1236	S
KTFSS14600HPGM	14,600	.5748	3,160	.1244	S
KTFSS14666HPGM *	14,666	.5774	3,170	.1248	S
KTFSS14684HPGM	14,684	.5781	3,170	.1248	S
KTFSS14700HPGM	14,700	.5787	3,170	.1248	S
KTFSS14800HPGM	14,800	.5827	3,190	.1256	S
KTFSS14900HPGM *	14,900	.5866	3,210	.1264	S
KTFSS15000HPGM	15,000	.5906	3,260	.1283	T
KTFSS15083HPGM	15,082	.5938	3,270	.1287	T
KTFSS15100HPGM	15,100	.5945	3,280	.1291	T
KTFSS15200HPGM	15,200	.5984	3,290	.1295	T
KTFSS15300HPGM	15,300	.6024	3,310	.1303	T
KTFSS15380HPGM	15,380	.6055	3,320	.1307	T
KTFSS15400HPGM	15,400	.6063	3,330	.1311	T
KTFSS15479HPGM	15,479	.6094	3,340	.1315	T



● premier choix
○ choix alternatif

KCP15A	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFSS15500HPGM	15,500	.6102	3,340	.1315	T
KTFSS15600HPGM	15,600	.6142	3,360	.1323	T
KTFSS15700HPGM	15,700	.6181	3,380	.1331	T
KTFSS15800HPGM	15,800	.6220	3,390	.1335	T
KTFSS15875HPGM	15,875	.6250	3,410	.1343	T
KTFSS15900HPGM *	15,900	.6260	3,410	.1343	T
KTFSS16000HPGM	16,000	.6299	3,480	.1370	U
KTFSS16027HPGM *	16,027	.6310	3,490	.1374	U
KTFSS16080HPGM *	16,080	.6331	3,490	.1374	U
KTFSS16100HPGM	16,100	.6339	3,500	.1378	U
KTFSS16104HPGM	16,104	.6340	3,500	.1378	U
KTFSS16200HPGM	16,200	.6378	3,510	.1382	U
KTFSS16271HPGM	16,271	.6406	3,530	.1390	U
KTFSS16300HPGM	16,300	.6417	3,530	.1390	U
KTFSS16400HPGM	16,400	.6457	3,550	.1398	U
KTFSS16500HPGM	16,500	.6496	3,570	.1406	U
KTFSS16600HPGM	16,600	.6535	3,580	.1409	U
KTFSS16670HPGM	16,670	.6563	3,590	.1413	U
KTFSS16700HPGM	16,700	.6575	3,600	.1417	U
KTFSS16800HPGM	16,800	.6614	3,620	.1425	U
KTFSS16900HPGM	16,900	.6654	3,630	.1429	U
KTFSS17000HPGM	17,000	.6693	3,660	.1441	V
KTFSS17066HPGM	17,066	.6719	3,670	.1445	V
KTFSS17100HPGM	17,100	.6732	3,670	.1445	V
KTFSS17200HPGM	17,200	.6772	3,690	.1453	V
KTFSS17300HPGM *	17,300	.6811	3,710	.1461	V
KTFSS17400HPGM	17,400	.6850	3,720	.1465	V
KTFSS17463HPGM	17,462	.6875	3,740	.1472	V
KTFSS17480HPGM	17,480	.6882	3,740	.1472	V
KTFSS17500HPGM	17,500	.6890	3,740	.1472	V
KTFSS17600HPGM	17,600	.6929	3,760	.1480	V
KTFSS17700HPGM	17,700	.6969	3,770	.1484	V
KTFSS17800HPGM	17,800	.7008	3,790	.1492	V
KTFSS17859HPGM	17,859	.7031	3,800	.1496	V
KTFSS17900HPGM	17,900	.7047	3,810	.1500	V
KTFSS18000HPGM	18,000	.7087	3,890	.1531	W
KTFSS18100HPGM	18,100	.7126	3,910	.1539	W
KTFSS18200HPGM	18,200	.7165	3,930	.1547	W
KTFSS18258HPGM	18,258	.7188	3,940	.1551	W
KTFSS18300HPGM	18,300	.7205	3,940	.1551	W
KTFSS18400HPGM	18,400	.7244	3,960	.1559	W
KTFSS18500HPGM	18,500	.7283	3,980	.1567	W
KTFSS18600HPGM	18,600	.7323	3,990	.1571	W
KTFSS18654HPGM	18,654	.7344	4,000	.1575	W
KTFSS18700HPGM	18,700	.7362	4,010	.1579	W
KTFSS18800HPGM	18,800	.7402	4,030	.1587	W
KTFSS18900HPGM	18,900	.7441	4,040	.1591	W
KTFSS19000HPGM	19,000	.7480	4,070	.1602	X
KTFSS19050HPGM	19,050	.7500	4,080	.1606	X
KTFSS19100HPGM	19,100	.7520	4,090	.1610	X
KTFSS19200HPGM	19,200	.7559	4,100	.1614	X
KTFSS19228HPGM	19,228	.7570	4,110	.1618	X
KTFSS19253HPGM *	19,253	.7580	4,110	.1618	X
KTFSS19279HPGM	19,279	.7590	4,120	.1622	X
KTFSS19300HPGM	19,300	.7598	4,120	.1622	X
KTFSS19355HPGM *	19,355	.7620	4,130	.1626	X

(suite)

(Embout KenTIP FS • HPG KCP15A™ • Pas de canaux d'arrosage internes — suite)

P ● M K ○ N S H

● premier choix
○ choix alternatif

KCP15A	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFSS19400HPGM	19,400	.7638	4,140	.1630	X
KTFSS19446HPGM	19,446	.7656	4,140	.1630	X
KTFSS19460HPGM	19,460	.7661	4,150	.1634	X
KTFSS19500HPGM	19,500	.7677	4,150	.1634	X
KTFSS19600HPGM	19,600	.7717	4,170	.1642	X
KTFSS19700HPGM	19,700	.7756	4,190	.1650	X
KTFSS19800HPGM	19,800	.7795	4,200	.1654	X
KTFSS19845HPGM	19,845	.7813	4,210	.1657	X
KTFSS19900HPGM	19,900	.7835	4,220	.1661	X
KTFSS20000HPGM	20,000	.7874	4,310	.1697	Y
KTFSS20100HPGM	20,100	.7913	4,320	.1701	Y
KTFSS20200HPGM	20,200	.7953	4,340	.1709	Y
KTFSS20241HPGM *	20,241	.7969	4,350	.1713	Y
KTFSS20300HPGM	20,300	.7992	4,360	.1717	Y
KTFSS20500HPGM	20,500	.8071	4,390	.1728	Y
KTFSS20600HPGM	20,600	.8110	4,410	.1736	Y
KTFSS20638HPGM	20,638	.8125	4,410	.1736	Y
KTFSS20700HPGM *	20,700	.8150	4,420	.1740	Y
KTFSS20800HPGM	20,800	.8189	4,440	.1748	Y
KTFSS20900HPGM *	20,900	.8228	4,460	.1756	Y
KTFSS20990HPGM *	20,990	.8264	4,470	.1760	Y
KTFSS21000HPGM	21,000	.8268	4,480	.1764	Z
KTFSS21100HPGM *	21,100	.8307	4,500	.1772	Z
KTFSS21200HPGM	21,200	.8346	4,510	.1776	Z
KTFSS21300HPGM *	21,300	.8386	4,530	.1783	Z
KTFSS21400HPGM *	21,400	.8425	4,550	.1791	Z
KTFSS21433HPGM	21,432	.8438	4,550	.1791	Z
KTFSS21500HPGM	21,500	.8465	4,560	.1795	Z
KTFSS21700HPGM	21,700	.8543	4,600	.1811	Z
KTFSS21800HPGM *	21,800	.8583	4,610	.1815	Z
KTFSS21829HPGM	21,829	.8594	4,620	.1819	Z
KTFSS21900HPGM *	21,900	.8622	4,630	.1823	Z
KTFSS22000HPGM	22,000	.8661	4,720	.1858	ZA
KTFSS22100HPGM *	22,100	.8701	4,730	.1862	ZA
KTFSS22200HPGM *	22,200	.8740	4,750	.1870	ZA
KTFSS22225HPGM	22,225	.8750	4,750	.1870	ZA
KTFSS22400HPGM *	22,400	.8819	4,780	.1882	ZA
KTFSS22500HPGM	22,500	.8858	4,800	.1890	ZA
KTFSS22600HPGM *	22,600	.8898	4,820	.1898	ZA
KTFSS22700HPGM *	22,700	.8937	4,830	.1902	ZA

KCP15A	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFSS22800HPGM	22,800	.8976	4,850	.1909	ZA
KTFSS22900HPGM *	22,900	.9016	4,870	.1917	ZA
KTFSS23000HPGM	23,000	.9055	4,890	.1925	ZB
KTFSS23100HPGM	23,100	.9094	4,910	.1933	ZB
KTFSS23200HPGM *	23,200	.9134	4,920	.1937	ZB
KTFSS23300HPGM	23,300	.9173	4,940	.1945	ZB
KTFSS23400HPGM *	23,400	.9213	4,960	.1953	ZB
KTFSS23416HPGM	23,416	.9219	4,960	.1953	ZB
KTFSS23500HPGM	23,500	.9252	4,980	.1961	ZB
KTFSS23600HPGM *	23,600	.9291	4,990	.1965	ZB
KTFSS23700HPGM *	23,700	.9331	5,010	.1972	ZB
KTFSS23800HPGM *	23,800	.9370	5,030	.1980	ZB
KTFSS23813HPGM	23,812	.9375	5,030	.1980	ZB
KTFSS23900HPGM *	23,900	.9409	5,040	.1984	ZB
KTFSS24000HPGM	24,000	.9449	5,130	.2020	ZC
KTFSS24100HPGM *	24,100	.9488	5,140	.2024	ZC
KTFSS24200HPGM *	24,200	.9528	5,160	.2031	ZC
KTFSS24300HPGM	24,300	.9567	5,180	.2039	ZC
KTFSS24400HPGM *	24,400	.9606	5,190	.2043	ZC
KTFSS24500HPGM	24,500	.9646	5,210	.2051	ZC
KTFSS24600HPGM *	24,600	.9685	5,230	.2059	ZC
KTFSS24608HPGM	24,608	.9688	5,230	.2059	ZC
KTFSS24700HPGM *	24,700	.9724	5,240	.2063	ZC
KTFSS24800HPGM *	24,800	.9764	5,260	.2071	ZC
KTFSS24900HPGM *	24,900	.9803	5,280	.2079	ZC
KTFSS25000HPGM	25,000	.9843	5,300	.2087	ZD
KTFSS25100HPGM *	25,100	.9882	5,320	.2094	ZD
KTFSS25200HPGM *	25,200	.9921	5,330	.2098	ZD
KTFSS25250HPGM *	25,250	.9941	5,340	.2102	ZD
KTFSS25300HPGM *	25,300	.9961	5,350	.2106	ZD
KTFSS25400HPGM	25,400	1.0000	5,370	.2114	ZD
KTFSS25500HPGM *	25,500	1.0039	5,380	.2118	ZD
KTFSS25540HPGM	25,540	1.0055	5,390	.2122	ZD
KTFSS25600HPGM	25,600	1.0079	5,400	.2126	ZD
KTFSS25679HPGM	25,679	1.0110	5,410	.2130	ZD
KTFSS25700HPGM *	25,700	1.0118	5,420	.2134	ZD
KTFSS25800HPGM *	25,800	1.0157	5,440	.2142	ZD
KTFSS25806HPGM	25,806	1.0160	5,440	.2142	ZD
KTFSS25900HPGM *	25,900	1.0197	5,450	.2146	ZD
KTFSS26000HPGM	26,000	1.0236	5,470	.2154	ZD

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.
Les produits avec D1 ≥ 20mm seront disponibles d'ici le 1er janvier 2018.

KenTIP Géométrie FS HPG

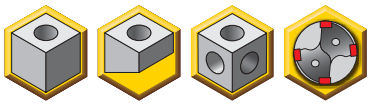
Tolérance

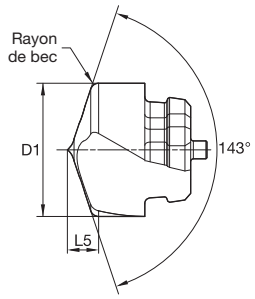
D1 métrique	tolérance k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

Embout foret modulaire en carbure • KenTIP™ FS • Géométrie HPG • Nuance KCP15A™ • Pas d'arrosage interne sur l'embout • Arrosage interne sur le corps d'outil • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique Avance par tour recommandée						
		mini	Valeur initiale	maxi		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	1	90	**130**	170	mm/tr	0,11–0,22	0,13–0,28	0,14–0,34	0,17–0,43	0,19–0,50	0,25–0,53
	2	100	**140**	180	mm/tr	0,11–0,26	0,13–0,32	0,14–0,36	0,17–0,40	0,19–0,50	0,25–0,53
	3	60	**100**	130	mm/tr	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,21–0,51	0,23–0,51	0,30–0,56
	4	60	**100**	130	mm/tr	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,17–0,51	0,18–0,51	0,23–0,51
	5	60	**70**	100	mm/tr	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
	6	60	**70**	70	mm/tr	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
K	1	80	**120**	170	mm/tr	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,39	0,21–0,46	0,25–0,53	0,31–0,65
	2	80	**110**	120	mm/tr	0,15–0,32	0,16–0,33	0,17–0,36	0,21–0,45	0,25–0,53	0,31–0,65
	3	50	**80**	100	mm/tr	0,16–0,33	0,17–0,36	0,18–0,40	0,20–0,45	0,21–0,48	0,23–0,53

- Géométrie de pointe HPC pour les fontes.
- Les 4 listels garantissent la rectitude du trou.
- Un rayon de bec important réduit l'écaillage et réduit les babures en sortie de trou.
- Le KC 7410™ est un revêtement multicouches AlCr PVD.
- Super résistance à l'usure.
- Avec arrosage interne.







Géométrie
HPG

Embouts KenTIP FS • HPC KC7410 • Avec canaux d'arrosage internes

P M K● N S H

● premier choix
○ choix alternatif

KC7410	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST06000HPCM	6,000	.2362	1,410	.0555	A
KTFST06200HPCM	6,200	.2441	1,440	.0567	A
KTFST06350HPCM	6,350	.2500	1,490	.0587	B
KTFST06500HPCM	6,500	.2559	1,510	.0594	B
KTFST06530HPCM	6,530	.2571	1,520	.0598	B
KTFST06700HPCM	6,700	.2638	1,570	.0618	C
KTFST06746HPCM	6,746	.2656	1,570	.0618	C
KTFST06800HPCM	6,800	.2677	1,580	.0622	C
KTFST07000HPCM	7,000	.2756	1,640	.0646	D
KTFST07145HPCM	7,145	.2813	1,670	.0657	D
KTFST07300HPCM	7,300	.2874	1,690	.0665	D
KTFST07500HPCM	7,500	.2953	1,760	.0693	E
KTFST07600HPCM	7,600	.2992	1,780	.0701	E
KTFST07800HPCM	7,800	.3071	1,810	.0713	E
KTFST07938HPCM	7,938	.3125	1,830	.0720	E
KTFST08000HPCM	8,000	.3150	1,880	.0740	F
KTFST08100HPCM *	8,100	.3189	1,890	.0744	F
KTFST08204HPCM *	8,204	.3230	1,910	.0752	F
KTFST08500HPCM	8,500	.3346	1,990	.0783	G
KTFST08600HPCM *	8,600	.3386	2,010	.0791	G
KTFST08700HPCM *	8,700	.3425	2,030	.0799	G
KTFST08733HPCM *	8,732	.3438	2,030	.0799	G
KTFST09000HPCM	9,000	.3543	2,110	.0831	H
KTFST09100HPCM *	9,100	.3583	2,130	.0839	H
KTFST09500HPCM	9,500	.3740	2,230	.0878	I
KTFST09525HPCM	9,525	.3750	2,230	.0878	I
KTFST09600HPCM *	9,600	.3780	2,250	.0886	I
KTFST09700HPCM *	9,700	.3819	2,260	.0890	I
KTFST09800HPCM *	9,800	.3858	2,280	.0898	I
KTFST09921HPCM	9,921	.3906	2,300	.0906	I
KTFST10000HPCM	10,000	.3937	2,350	.0925	J
KTFST10023HPCM *	10,023	.3946	2,350	.0925	J
KTFST10200HPCM	10,200	.4016	2,380	.0937	J
KTFST10300HPCM	10,300	.4055	2,400	.0945	J
KTFST10320HPCM *	10,320	.4063	2,400	.0945	J
KTFST10500HPCM	10,500	.4134	2,460	.0969	K

P M K● N S H

KC7410	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST10600HPCM *	10,600	.4173	2,480	.0976	K
KTFST10700HPCM *	10,700	.4213	2,500	.0984	K
KTFST10716HPCM	10,716	.4219	2,500	.0984	K
KTFST10800HPCM	10,800	.4252	2,510	.0988	K
KTFST11000HPCM	11,000	.4331	2,580	.1016	L
KTFST11100HPCM	11,100	.4370	2,600	.1024	L
KTFST11113HPCM	11,112	.4375	2,600	.1024	L
KTFST11400HPCM	11,400	.4488	2,650	.1043	L
KTFST11500HPCM	11,500	.4528	2,700	.1063	M
KTFST11800HPCM *	11,800	.4646	2,750	.1083	M
KTFST11908HPCM *	11,908	.4688	2,770	.1091	M
KTFST12000HPCM	12,000	.4724	2,820	.1110	N
KTFST12304HPCM *	12,304	.4844	2,870	.1130	N
KTFST12500HPCM	12,500	.4921	2,930	.1154	O
KTFST12700HPCM	12,700	.5000	2,970	.1169	O
KTFST13000HPCM	13,000	.5118	3,050	.1201	P
KTFST13096HPCM	13,096	.5156	3,070	.1209	P
KTFST13200HPCM *	13,200	.5197	3,080	.1213	P
KTFST13300HPCM	13,300	.5236	3,100	.1220	P
KTFST13492HPCM	13,492	.5312	3,130	.1232	P
KTFST13500HPCM	13,500	.5315	3,170	.1248	Q
KTFST13600HPCM	13,600	.5354	3,180	.1252	Q
KTFST13800HPCM	13,800	.5433	3,220	.1268	Q
KTFST13891HPCM	13,891	.5469	3,230	.1272	Q
KTFST14000HPCM	14,000	.5512	3,290	.1295	R
KTFST14100HPCM *	14,100	.5551	3,300	.1299	R
KTFST14288HPCM	14,288	.5625	3,330	.1311	R
KTFST14500HPCM	14,500	.5709	3,400	.1339	S
KTFST14600HPCM *	14,600	.5748	3,420	.1346	S
KTFST14684HPCM *	14,684	.5781	3,430	.1350	S
KTFST14800HPCM *	14,800	.5827	3,450	.1358	S
KTFST15000HPCM	15,000	.5906	3,520	.1386	T
KTFST15083HPCM *	15,082	.5938	3,530	.1390	T
KTFST15100HPCM	15,100	.5945	3,540	.1394	T
KTFST15200HPCM *	15,200	.5984	3,550	.1398	T
KTFST15300HPCM *	15,300	.6024	3,570	.1406	T

(suite)

(Embouts KenTIP FS • HPC KC7410™ • Avec canaux d'arrosage internes — suite)

● premier choix
○ choix alternatif

KC7410	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST15500HPCM	15,500	.6102	3,600	.1417	T
KTFST15600HPCM *	15,600	.6142	3,620	.1425	T
KTFST15800HPCM	15,800	.6220	3,650	.1437	T
KTFST15875HPCM *	15,875	.6250	3,670	.1445	T
KTFST16000HPCM	16,000	.6299	3,750	.1476	U
KTFST16100HPCM	16,100	.6339	3,770	.1484	U
KTFST16104HPCM *	16,104	.6340	3,770	.1484	U
KTFST16200HPCM *	16,200	.6378	3,790	.1492	U
KTFST16271HPCM *	16,271	.6406	3,800	.1496	U
KTFST16300HPCM *	16,300	.6417	3,800	.1496	U
KTFST16500HPCM	16,500	.6496	3,840	.1512	U
KTFST16550HPCM *	16,550	.6516	3,850	.1516	U
KTFST16600HPCM	16,600	.6535	3,850	.1516	U
KTFST16670HPCM	16,670	.6563	3,870	.1524	U
KTFST17000HPCM	17,000	.6693	3,990	.1571	V
KTFST17066HPCM *	17,066	.6719	4,000	.1575	V
KTFST17100HPCM *	17,100	.6732	4,010	.1579	V
KTFST17200HPCM	17,200	.6772	4,020	.1583	V
KTFST17300HPCM	17,300	.6811	4,040	.1591	V
KTFST17463HPCM *	17,462	.6875	4,070	.1602	V
KTFST17500HPCM	17,500	.6890	4,070	.1602	V
KTFST17550HPCM *	17,550	.6909	4,080	.1606	V
KTFST17600HPCM	17,600	.6929	4,090	.1610	V
KTFST17700HPCM *	17,700	.6969	4,110	.1618	V
KTFST17800HPCM	17,800	.7008	4,120	.1622	V
KTFST18000HPCM	18,000	.7087	4,220	.1661	W
KTFST18100HPCM *	18,100	.7126	4,240	.1669	W
KTFST18258HPCM *	18,258	.7188	4,270	.1681	W
KTFST18500HPCM	18,500	.7283	4,310	.1697	W
KTFST18600HPCM	18,600	.7323	4,320	.1701	W
KTFST18700HPCM *	18,700	.7362	4,340	.1709	W
KTFST19000HPCM	19,000	.7480	4,460	.1756	X

KC7410	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST19050HPCM	19,050	.7500	4,470	.1760	X
KTFST19279HPCM *	19,279	.7590	4,500	.1772	X
KTFST19446HPCM *	19,446	.7656	4,530	.1783	X
KTFST19500HPCM	19,500	.7677	4,540	.1787	X
KTFST19800HPCM *	19,800	.7795	4,590	.1807	X
KTFST20000HPCM	20,000	.7874	4,690	.1846	Y
KTFST20241HPCM	20,241	.7969	4,730	.1862	Y
KTFST20300HPCM *	20,300	.7992	4,740	.1866	Y
KTFST20500HPCM	20,500	.8071	4,780	.1882	Y
KTFST20638HPCM	20,638	.8125	4,800	.1890	Y
KTFST21000HPCM	21,000	.8268	4,930	.1941	Z
KTFST21433HPCM *	21,432	.8438	5,000	.1969	Z
KTFST21500HPCM *	21,500	.8465	5,010	.1972	Z
KTFST22000HPCM	22,000	.8661	5,160	.2031	ZA
KTFST22225HPCM *	22,225	.8750	5,200	.2047	ZA
KTFST22440HPCM *	22,440	.8835	5,240	.2063	ZA
KTFST22500HPCM *	22,500	.8858	5,250	.2067	ZA
KTFST23000HPCM	23,000	.9055	5,400	.2126	ZB
KTFST23416HPCM *	23,416	.9219	5,470	.2154	ZB
KTFST23500HPCM *	23,500	.9252	5,480	.2157	ZB
KTFST23813HPCM *	23,812	.9375	5,530	.2177	ZB
KTFST24000HPCM	24,000	.9449	5,630	.2217	ZC
KTFST24500HPCM *	24,500	.9646	5,720	.2252	ZC
KTFST24608HPCM *	24,608	.9688	5,730	.2256	ZC
KTFST25000HPCM	25,000	.9843	5,870	.2311	ZD
KTFST25070HPCM *	25,070	.9870	5,880	.2315	ZD
KTFST25400HPCM	25,400	1.0000	5,930	.2335	ZD
KTFST25500HPCM *	25,500	1.0039	5,950	.2343	ZD
KTFST25679HPCM *	25,679	1.0110	5,980	.2354	ZD
KTFST25806HPCM *	25,806	1.0160	6,000	.2362	ZD
KTFST26000HPCM	26,000	1.0236	6,030	.2374	ZD

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.
Les produits avec D1 ≤ 19,999mm seront disponibles en novembre 2017.
Les produits avec D1 ≥ 20mm seront disponibles d'ici le 1er janvier 2018

KenTIP Géométrie FS HPG

Tolérance

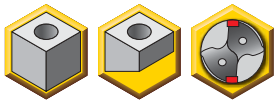
D1 métrique	tolérance k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

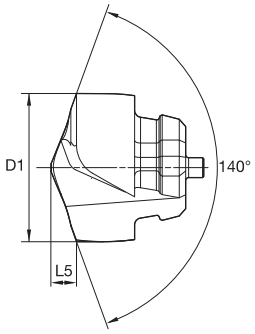
Conseils d'utilisation

Embout foret modulaire en carbure • KenTIP™ FS • Géométrie HPC • Nuance KC7410™ • Arrosage Interne • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi		Métrique Avance par tour recommandée 8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
K	1	100	**175**	200	mm/tr	0,14–0,34	0,16–0,39	0,19–0,45	0,23–0,50	0,26–0,58	0,3–0,64
	2	100	**160**	180	mm/tr	0,14–0,34	0,16–0,39	0,19–0,45	0,23–0,50	0,26–0,58	0,3–0,64
	3	70	**85**	120	mm/tr	0,13–0,27	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,42	0,21–0,46	0,28–0,54

- Géométrie de pointe HPL pour l'acier inoxidable.
- Formation de deux copeaux par arête de coupe pour la coupe continue et une évacuation du copeau fluide.
- KCMS15 et un revêtement AlTiN PVD monocouche.
- Empêche l'arête rapportée, pour offrir une qualité de trou supérieure.
- Débit très important.
- Avec arrosage interne.

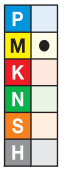




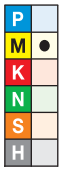


Géométrie HPG

Embouts KenTIP FS • HPL KCMS15 • Avec canaux d'arrosage internes



KCMS15	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST06000HPLM	6,000	.2362	1,340	.0528	A
KTFST06350HPLM	6,350	.2500	1,400	.0551	B
KTFST06500HPLM	6,500	.2559	1,430	.0563	B
KTFST06629HPLM	6,629	.2610	1,460	.0575	C
KTFST06800HPLM	6,800	.2677	1,490	.0587	C
KTFST07000HPLM	7,000	.2756	1,530	.0602	D
KTFST07500HPLM	7,500	.2953	1,630	.0642	E
KTFST07800HPLM	7,800	.3071	1,680	.0661	E
KTFST07938HPLM	7,938	.3125	1,710	.0673	E
KTFST08000HPLM	8,000	.3150	1,720	.0677	F
KTFST08100HPLM *	8,100	.3189	1,740	.0685	F
KTFST08204HPLM *	8,204	.3230	1,760	.0693	F
KTFST08334HPLM *	8,334	.3281	1,790	.0705	F
KTFST08400HPLM *	8,400	.3307	1,800	.0709	F
KTFST08500HPLM	8,500	.3346	1,820	.0717	G
KTFST08600HPLM *	8,600	.3386	1,840	.0724	G
KTFST08700HPLM *	8,700	.3425	1,860	.0732	G
KTFST08800HPLM *	8,800	.3465	1,880	.0740	G
KTFST08900HPLM	8,900	.3504	1,900	.0748	G
KTFST09000HPLM	9,000	.3543	1,930	.0760	H
KTFST09100HPLM *	9,100	.3583	1,950	.0768	H
KTFST09200HPLM	9,200	.3622	1,970	.0776	H
KTFST09400HPLM *	9,400	.3701	2,000	.0787	H
KTFST09500HPLM	9,500	.3740	2,030	.0799	I
KTFST09558HPLM *	9,558	.3763	2,040	.0803	I
KTFST09600HPLM	9,600	.3780	2,050	.0807	I
KTFST09700HPLM *	9,700	.3819	2,070	.0815	I
KTFST09800HPLM	9,800	.3858	2,090	.0823	I
KTFST09900HPLM	9,900	.3898	2,110	.0831	I
KTFST10000HPLM	10,000	.3937	2,130	.0839	J
KTFST10100HPLM	10,100	.3976	2,150	.0846	J
KTFST10200HPLM	10,200	.4016	2,170	.0854	J
KTFST10300HPLM	10,300	.4055	2,190	.0862	J
KTFST10320HPLM	10,320	.4063	2,190	.0862	J
KTFST10400HPLM *	10,400	.4094	2,210	.0870	J
KTFST10500HPLM	10,500	.4134	2,230	.0878	K

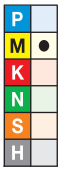


● premier choix
○ choix alternatif

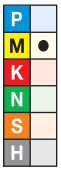
KCMS15	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST10600HPLM *	10,600	.4173	2,250	.0886	K
KTFST10700HPLM	10,700	.4213	2,270	.0894	K
KTFST10800HPLM *	10,800	.4252	2,290	.0902	K
KTFST10900HPLM *	10,900	.4291	2,310	.0909	K
KTFST11000HPLM	11,000	.4331	2,340	.0921	L
KTFST11100HPLM	11,100	.4370	2,350	.0925	L
KTFST11113HPLM	11,112	.4375	2,360	.0929	L
KTFST11200HPLM *	11,200	.4409	2,370	.0933	L
KTFST11400HPLM *	11,400	.4488	2,410	.0949	L
KTFST11500HPLM	11,500	.4528	2,440	.0961	M
KTFST11600HPLM *	11,600	.4567	2,460	.0969	M
KTFST11800HPLM *	11,800	.4646	2,490	.0980	M
KTFST11908HPLM	11,908	.4688	2,520	.0992	M
KTFST12000HPLM	12,000	.4724	2,540	.1000	N
KTFST12200HPLM *	12,200	.4803	2,580	.1016	N
KTFST12304HPLM	12,304	.4844	2,600	.1024	N
KTFST12500HPLM	12,500	.4921	2,640	.1039	O
KTFST12700HPLM	12,700	.5000	2,680	.1055	O
KTFST12800HPLM *	12,800	.5039	2,700	.1063	O
KTFST12900HPLM *	12,900	.5079	2,720	.1071	O
KTFST13000HPLM	13,000	.5118	2,740	.1079	P
KTFST13096HPLM	13,096	.5156	2,760	.1087	P
KTFST13200HPLM *	13,200	.5197	2,780	.1094	P
KTFST13492HPLM *	13,492	.5312	2,840	.1118	P
KTFST13500HPLM	13,500	.5315	2,840	.1118	Q
KTFST13800HPLM *	13,800	.5433	2,900	.1142	Q
KTFST13891HPLM *	13,891	.5469	2,920	.1150	Q
KTFST13896HPLM *	13,896	.5471	2,920	.1150	Q
KTFST14000HPLM	14,000	.5512	2,950	.1161	R
KTFST14100HPLM *	14,100	.5551	2,960	.1165	R
KTFST14200HPLM *	14,200	.5591	2,980	.1173	R
KTFST14288HPLM	14,288	.5625	3,000	.1181	R
KTFST14300HPLM	14,300	.5630	3,000	.1181	R
KTFST14400HPLM *	14,400	.5669	3,020	.1189	R
KTFST14500HPLM	14,500	.5709	3,050	.1201	S
KTFST14684HPLM *	14,684	.5781	3,080	.1213	S

(suite)

(Embouts KenTIP FS • HPL KCMS15™ • Avec canaux d'arrosage internes — suite)



KCMS15	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST14800HPLM *	14,800	.5827	3,100	.1220	S
KTFST15000HPLM	15,000	.5906	3,150	.1240	T
KTFST15100HPLM *	15,100	.5945	3,170	.1248	T
KTFST15200HPLM *	15,200	.5984	3,190	.1256	T
KTFST15500HPLM	15,500	.6102	3,240	.1276	T
KTFST15875HPLM	15,875	.6250	3,310	.1303	T
KTFST16000HPLM	16,000	.6299	3,350	.1319	U
KTFST16100HPLM *	16,100	.6339	3,370	.1327	U
KTFST16104HPLM	16,104	.6340	3,370	.1327	U
KTFST16150HPLM	16,150	.6358	3,380	.1331	U
KTFST16271HPLM	16,271	.6406	3,400	.1339	U
KTFST16500HPLM	16,500	.6496	3,450	.1358	U
KTFST16670HPLM	16,670	.6563	3,480	.1370	U
KTFST17000HPLM	17,000	.6693	3,550	.1398	V
KTFST17463HPLM *	17,462	.6875	3,640	.1433	V
KTFST17480HPLM	17,480	.6882	3,640	.1433	V
KTFST17500HPLM	17,500	.6890	3,650	.1437	V
KTFST17700HPLM *	17,700	.6969	3,690	.1453	V
KTFST18000HPLM	18,000	.7087	3,760	.1480	W
KTFST18258HPLM *	18,258	.7188	3,800	.1496	W
KTFST18500HPLM	18,500	.7283	3,850	.1516	W
KTFST18654HPLM *	18,654	.7344	3,880	.1528	W
KTFST19000HPLM	19,000	.7480	3,960	.1559	X
KTFST19050HPLM	19,050	.7500	3,970	.1563	X
KTFST19200HPLM *	19,200	.7559	3,990	.1571	X
KTFST19228HPLM *	19,228	.7570	4,000	.1575	X
KTFST19253HPLM	19,253	.7580	4,000	.1575	X
KTFST19279HPLM	19,279	.7590	4,010	.1579	X



● premier choix
○ choix alternatif

KCMS15	D1 mm	D1 in	L5 mm	L5 in	dimension du logement
KTFST19355HPLM *	19,355	.7620	4,020	.1583	X
KTFST19446HPLM	19,446	.7656	4,040	.1591	X
KTFST19460HPLM *	19,460	.7661	4,040	.1591	X
KTFST19500HPLM	19,500	.7677	4,050	.1594	X
KTFST19845HPLM	19,845	.7813	4,120	.1622	X
KTFST19850HPLM *	19,850	.7815	4,120	.1622	X
KTFST20000HPLM	20,000	.7874	4,160	.1638	Y
KTFST20500HPLM	20,500	.8071	4,250	.1673	Y
KTFST20638HPLM	20,638	.8125	4,280	.1685	Y
KTFST21000HPLM	21,000	.8268	4,360	.1717	Z
KTFST21150HPLM *	21,150	.8327	4,390	.1728	Z
KTFST21500HPLM	21,500	.8465	4,450	.1752	Z
KTFST22000HPLM	22,000	.8661	4,560	.1795	ZA
KTFST22225HPLM	22,225	.8750	4,600	.1811	ZA
KTFST22500HPLM	22,500	.8858	4,660	.1835	ZA
KTFST23000HPLM	23,000	.9055	4,760	.1874	ZB
KTFST23500HPLM	23,500	.9252	4,860	.1913	ZB
KTFST23813HPLM	23,812	.9375	4,920	.1937	ZB
KTFST24000HPLM	24,000	.9449	4,960	.1953	ZC
KTFST24500HPLM	24,500	.9646	5,060	.1992	ZC
KTFST25000HPLM	25,000	.9843	5,170	.2035	ZD
KTFST25400HPLM	25,400	1.0000	5,240	.2063	ZD
KTFST25500HPLM	25,500	1.0039	5,260	.2071	ZD
KTFST25600HPLM	25,600	1.0079	5,280	.2079	ZD
KTFST25650HPLM	25,650	1.0098	5,290	.2083	ZD
KTFST25679HPLM	25,679	1.0110	5,290	.2083	ZD
KTFST25806HPLM	25,806	1.0160	5,320	.2094	ZD
KTFST26000HPLM	26,000	1.0236	5,370	.2114	ZD

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.
Les produits avec D1 ≥ 20mm seront disponibles d'ici le 1er janvier 2018.

KenTIP Géométrie FS HPL

Tolérance

D1 métrique	tolérance k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

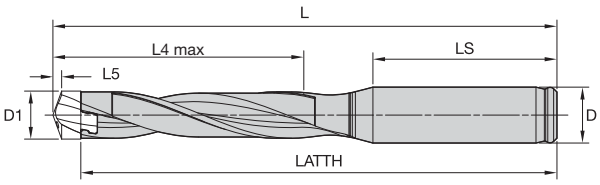
Conseils d'utilisation

Embout foret modulaire en carbure • KenTIP™ FS • Géométrie HPL • Nuance KCMS15™ • Arrosage Interne • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi		Métrique Avance par tour recommandée 8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
M	1	50	**60**	90	mm/tr	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28
	2	30	**60**	90	mm/tr	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28
	3	20	**50**	60	mm/tr	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28

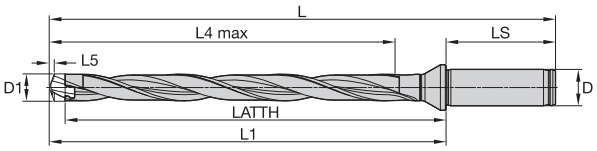
- Porte-outil KenTIP FS avec queue cylindrique métrique.
- Les corps d'outil 12 x D comportent une bride pour une meilleure rigidité.
- Disposition avancée des canaux de lubrifiant avec quatre points de refroidissement dans chaque corps d'outil.
- Chaque corps d'outil est livré avec une clé de montage correspondante.



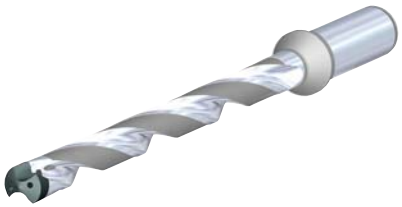


Queue cylindrique (queue SS)





Queue cylindrique avec collerette (queue SF)



Ken TIP FS Queue Cylindrique FS • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D/12 x D • Métrique









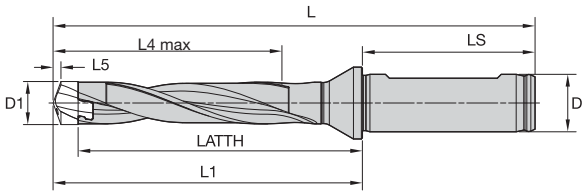


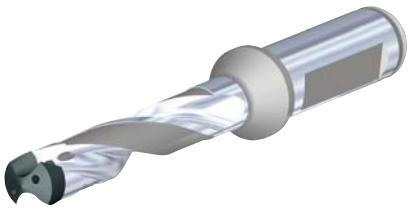


1.5 x D SS	3 x D SS	5 x D SS	8 x D SS	12 x D SF	D1 mm	D1 in	D1 maxi mm	D1 maxi in	dimension du logement	clé KenTIP
KTFS060R01SS8M	KTFS060R03SS8M	KTFS060R05SS8M	KTFS060R08SS8M	KTFS060R12SF12M	6,000	.2363	6,299	.2480	A	170.319
KTFS063R01SS8M	KTFS063R03SS8M	KTFS063R05SS8M	KTFS063R08SS8M	KTFS063R12SF12M	6,300	.2481	6,599	.2598	B	170.319
KTFS066R01SS8M	KTFS066R03SS8M	KTFS066R05SS8M	KTFS066R08SS8M	KTFS066R12SF12M	6,600	.2599	6,999	.2755	C	170.319
KTFS070R01SS8M	KTFS070R03SS8M	KTFS070R05SS8M	KTFS070R08SS8M	KTFS070R12SF12M	7,000	.2756	7,499	.2952	D	170.319
KTFS075R01SS8M	KTFS075R03SS8M	KTFS075R05SS8M	KTFS075R08SS8M	KTFS075R12SF12M	7,500	.2953	7,999	.3149	E	170.319
KTFS080R01SS10M	KTFS080R03SS10M	KTFS080R05SS10M	KTFS080R08SS10M	KTFS080R12SF12M	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
KTFS085R01SS10M	KTFS085R03SS10M	KTFS085R05SS10M	KTFS085R08SS10M	KTFS085R12SF12M	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
KTFS090R01SS10M	KTFS090R03SS10M	KTFS090R05SS10M	KTFS090R08SS10M	KTFS090R12SF12M	9,000	.3544	9,499	.3739	H	170.306
KTFS095R01SS10M	KTFS095R03SS10M	KTFS095R05SS10M	KTFS095R08SS10M	KTFS095R12SF12M	9,500	.3740	9,999	.3936	I	170.306
KTFS100R01SS12M	KTFS100R03SS12M	KTFS100R05SS12M	KTFS100R08SS12M	KTFS100R12SF16M	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
KTFS105R01SS12M	KTFS105R03SS12M	KTFS105R05SS12M	KTFS105R08SS12M	KTFS105R12SF16M	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
KTFS110R01SS12M	KTFS110R03SS12M	KTFS110R05SS12M	KTFS110R08SS12M	KTFS110R12SF16M	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
KTFS115R01SS12M	KTFS115R03SS12M	KTFS115R05SS12M	KTFS115R08SS12M	KTFS115R12SF16M	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
KTFS120R01SS14M	KTFS120R03SS14M	KTFS120R05SS14M	KTFS120R08SS14M	KTFS120R12SF16M	12,000	.4725	12,499	.4921	N	170.308
KTFS125R01SS14M	KTFS125R03SS14M	KTFS125R05SS14M	KTFS125R08SS14M	KTFS125R12SF16M	12,500	.4922	12,999	.5117	O	170.308
KTFS130R01SS14M	KTFS130R03SS14M	KTFS130R05SS14M	KTFS130R08SS14M	KTFS130R12SF16M	13,000	.5118	13,499	.5314	P	170.308
KTFS135R01SS14M	KTFS135R03SS14M	KTFS135R05SS14M	KTFS135R08SS14M	KTFS135R12SF16M	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
KTFS140R01SS16M	KTFS140R03SS16M	KTFS140R05SS16M	KTFS140R08SS16M	KTFS140R12SF16M	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
KTFS145R01SS16M	KTFS145R03SS16M	KTFS145R05SS16M	KTFS145R08SS16M	KTFS145R12SF16M	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
KTFS150R01SS16M	KTFS150R03SS16M	KTFS150R05SS16M	KTFS150R08SS16M	KTFS150R12SF20M	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
KTFS160R01SS16M	KTFS160R03SS16M	KTFS160R05SS16M	KTFS160R08SS16M	KTFS160R12SF20M	16,000	.6300	16,999	.6692	U	170.309
KTFS170R01SS20M	KTFS170R03SS20M	KTFS170R05SS20M	KTFS170R08SS20M	KTFS170R12SF20M	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
KTFS180R01SS20M	KTFS180R03SS20M	KTFS180R05SS20M	KTFS180R08SS20M	KTFS180R12SF25M	18,000	.7087	18,999	.7479	W	170.314
KTFS190R01SS20M	KTFS190R03SS20M	KTFS190R05SS20M	KTFS190R08SS20M	KTFS190R12SF25M	19,000	.7480	19,999	.7873	X	170.314

- Porte-outil KenTIP FS queue avec plat à 90° Queue métrique Tige métrique.
- Disposition avancée des canaux de lubrifiant avec
- Quatre points de refroidissement dans chaque corps d'outil.
- Chaque corps d'outil est livré avec une clé de montage correspondante.







Queue cylindrique avec plat (queue SCF)

Ken TIP FS Queue Cylindrique FS avec plat • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D/12 x D • Métrique

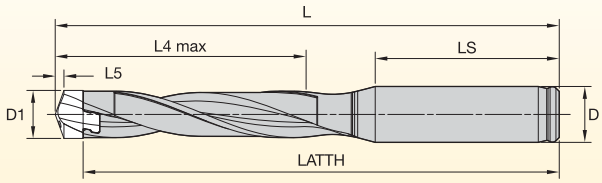
1.5 x D SCF	3 x D SCF	5 x D SCF	8 x D SCF	12 x D SCF	D1 mm	D1 in	D1 maxi mm	D1 maxi in	dimension du logement	clé KenTIP
–	KTFS080R03SCF12M	KTFS080R05SCF12M	KTFS080R08SCF12M	–	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
–	KTFS085R03SCF12M	KTFS085R05SCF12M	KTFS085R08SCF12M	–	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
–	KTFS090R03SCF12M	KTFS090R05SCF12M	KTFS090R08SCF12M	–	9,000	.3544	9,499	.3739	H	170.306
–	KTFS095R03SCF12M	KTFS095R05SCF12M	KTFS095R08SCF12M	–	9,500	.3740	9,999	.3936	I	170.306
–	KTFS100R03SCF16M	KTFS100R05SCF16M	KTFS100R08SCF16M	–	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
–	KTFS105R03SCF16M	KTFS105R05SCF16M	KTFS105R08SCF16M	–	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
–	KTFS110R03SCF16M	KTFS110R05SCF16M	KTFS110R08SCF16M	–	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
–	KTFS115R03SCF16M	KTFS115R05SCF16M	KTFS115R08SCF16M	–	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
–	KTFS120R03SCF16M	KTFS120R05SCF16M	KTFS120R08SCF16M	–	12,000	.4725	12,499	.4921	N	170.308
–	KTFS125R03SCF16M	KTFS125R05SCF16M	KTFS125R08SCF16M	–	12,500	.4922	12,999	.5117	O	170.308
–	KTFS130R03SCF16M	KTFS130R05SCF16M	KTFS130R08SCF16M	–	13,000	.5118	13,499	.5314	P	170.308
–	KTFS135R03SCF16M	KTFS135R05SCF16M	KTFS135R08SCF16M	–	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
–	KTFS140R03SCF16M	KTFS140R05SCF16M	KTFS140R08SCF16M	–	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
–	KTFS145R03SCF16M	KTFS145R05SCF16M	KTFS145R08SCF16M	–	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
–	KTFS150R03SCF20M	KTFS150R05SCF20M	KTFS150R08SCF20M	–	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
–	KTFS160R03SCF20M	KTFS160R05SCF20M	KTFS160R08SCF20M	–	16,000	.6300	16,999	.6692	U	170.309
–	KTFS170R03SCF20M	KTFS170R05SCF20M	KTFS170R08SCF20M	–	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
–	KTFS180R03SCF25M	KTFS180R05SCF25M	KTFS180R08SCF25M	–	18,000	.7087	18,999	.7479	W	170.314
–	KTFS190R03SCF25M	KTFS190R05SCF25M	KTFS190R08SCF25M	–	19,000	.7480	19,999	.7873	X	170.314
KTFS200R01SCF25M	KTFS200R03SCF25M	KTFS200R05SCF25M	KTFS200R08SCF25M	KTFS200R12SCF25M	20,000	.7874	20,999	.8267	Y	170.314
KTFS210R01SCF25M	KTFS210R03SCF25M	KTFS210R05SCF25M	KTFS210R08SCF25M	KTFS210R12SCF25M	21,000	.8268	21,999	.8661	Z	170.314
KTFS220R01SCF25M	KTFS220R03SCF25M	KTFS220R05SCF25M	KTFS220R08SCF25M	KTFS220R12SCF25M	22,000	.8662	22,999	.9054	ZA	170.314
KTFS230R01SCF25M	KTFS230R03SCF25M	KTFS230R05SCF25M	KTFS230R08SCF25M	KTFS230R12SCF25M	23,000	.9055	23,999	.9448	ZB	170.314
KTFS240R01SCF25M	KTFS240R03SCF25M	KTFS240R05SCF25M	KTFS240R08SCF25M	KTFS240R12SCF25M	24,000	.9449	24,999	.9842	ZC	170.314
KTFS250R01SCF25M	KTFS250R03SCF25M	KTFS250R05SCF25M	KTFS250R08SCF25M	KTFS250R12SCF25M	25,000	.9843	25,999	1.0236	ZD	170.314

REMARQUE : **Les produits avec D1 ≥ 20mm seront disponibles d'ici le 1er janvier 2018.**

Forets Modulaires • Tableau des dimensions des Forets

Queue Cylindrique • Métrique





					1.5 x D SS			3 x D SS			5 x D SS			8 x D SS		
D1 mini	D1 maxi	Logement	LS	d cyl.	LATTH	L	L4 maxi	LATTH	L	L4 maxi	LATTH	L	L4 maxi	LATTH	L	L4 maxi
6,000	6,299	A	53,5	37	8	57	9	63,5	67	19	76,5	80	32	94,5	98	50
6,300	6,599	B	54,3	37	8	58	10	64,3	68	20	77,3	81	33	97,3	101	53
6,600	6,999	C	55,2	37	8	59	10	66,2	70	21	80,2	84	35	101,2	105	56
7,000	7,499	D	55,9	37	8	60	11	66,9	71	22	82,9	87	38	104,9	109	60
7,500	7,999	E	56,7	37	8	61	12	68,7	73	24	84,7	89	40	108,7	113	64
8,000	8,499	F	63,4	41	10	68	13	76,4	81	26	92,4	97	42	118,4	123	68
8,500	8,999	G	64,1	41	10	69	14	77,1	82	27	95,1	100	45	122,1	127	72
9,000	9,499	H	63,8	41	10	69	14	77,8	83	28	97,8	103	48	125,8	131	76
9,500	9,999	I	64,5	41	10	70	15	79,5	85	30	99,5	105	50	129,5	135	80
10,000	10,499	J	72,2	46	12	78	16	88,2	94	32	108,2	114	52	140,2	146	84
10,500	10,999	K	71,9	46	12	78	16	88,9	95	33	110,9	117	55	143,9	150	88
11,000	11,499	L	72,6	46	12	79	17	89,6	96	34	113,6	120	58	147,6	154	92
11,500	11,999	M	73,3	46	12	80	18	91,3	98	36	115,3	122	60	151,3	158	96
12,000	12,499	N	76,0	46	14	83	19	95,0	102	38	119,0	126	62	157,0	164	100
12,500	12,999	O	76,8	46	14	84	20	95,8	103	39	121,8	129	65	160,8	168	104
13,000	13,499	P	76,5	46	14	84	20	96,5	104	40	124,5	132	68	164,5	172	108
13,500	13,999	Q	77,2	46	14	85	21	98,2	106	42	126,2	134	70	168,2	176	112
14,000	14,499	R	81,9	49	16	90	22	103,9	112	44	131,9	140	72	175,9	184	116
14,500	14,999	S	81,6	49	16	90	22	104,6	113	45	134,6	143	75	179,6	188	120
15,000	15,999	T	83,3	49	16	92	24	107,3	116	48	139,3	148	80	187,3	196	128
16,000	16,999	U	84,7	49	16	94	26	109,7	119	51	143,7	153	85	194,7	204	136
17,000	17,999	V	90,1	51	20	100	27	117,1	127	54	153,1	163	90	207,1	217	144
18,000	18,999	W	90,6	51	20	101	28	119,6	130	57	157,6	168	95	214,6	225	152
19,000	19,999	X	92,0	51	20	103	30	122,0	133	60	162,0	173	100	222,0	233	160

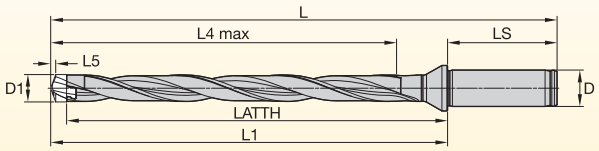
REMARQUE : Dimensions du Corps d'outil :
L: Longueur totale du foret
L4: Profondeur de perçage Maxi
L5: Longueur en saillie (Insérer une spécification) Voir les pages d'insertion correspondantes)
LATTH: Longueur corps d'outil jusqu'au logement de l'embout
LS: Longueur de la queue

(suite)

Forets Modulaires • Tableau des dimensions des Forets *(suite)*

Queue Cylindrique avec collerette • Métrique





					12 x D SF			
D1 mini	**D1 maxi**	**Logement**	**LS**	**Queue épaulement D**	**LATTH**	**L**	**L1**	**L4 maxi**
6,000	6,299	A	45	12	92,5	141	96	76
6,300	6,599	B	45	12	95,3	144	99	79
6,600	6,999	C	45	12	101,2	150	105	84
7,000	7,499	D	45	12	106,9	156	111	90
7,500	7,999	E	45	12	112,7	162	117	96
8,000	8,499	F	45	12	118,4	168	123	102
8,500	8,999	G	45	12	124,1	174	129	108
9,000	9,499	H	45	12	129,8	180	135	114
9,500	9,999	I	45	12	135,5	186	141	120
10,000	10,499	J	48	16	144,2	198	150	126
10,500	10,999	K	48	16	149,9	204	156	132
11,000	11,499	L	48	16	155,6	210	162	138
11,500	11,999	M	48	16	161,3	216	168	144
12,000	12,499	N	48	16	167,0	222	174	150
12,500	12,999	O	48	16	172,8	228	180	156
13,000	13,499	P	48	16	178,5	234	186	162
13,500	13,999	Q	48	16	184,2	240	192	168
14,000	14,499	R	48	16	189,9	246	198	174
14,500	14,999	S	48	16	195,6	252	204	180
15,000	15,999	T	50	20	210,3	269	219	192
16,000	16,999	U	50	20	221,7	281	231	204
17,000	17,999	V	50	20	233,1	293	243	216
18,000	18,999	W	56	25	247,6	314	258	228
19,000	19,999	X	56	25	259,0	326	270	240

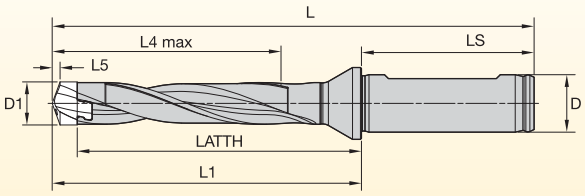
REMARQUE : Dimensions du Corps d'outil :
L: Longueur totale du foret
L1: Profondeur de perçage Maxi avec collerette
L4: Profondeur de perçage Maxi
L5: Longueur en saillie (Insérer une spécification) Voir les pages d'insertion correspondantes)
LATTH: Longueur corps d'outil jusqu'au logement de l'embout
LS: Longueur de la queue

(suite)

Forets Modulaires • Tableau des Dimensions *(suite)*

Queue avec collerette et plat • Métrique





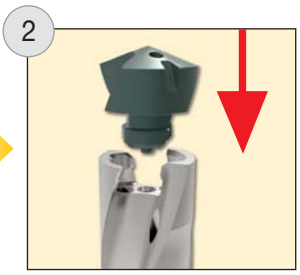
D1 mini	D1 maxi	Loge-ment	Queue épaulement		1.5 x D SCF				3 x D SCF				5 x D SCF				8 x D SCF				12 x D SCF			
			LS	D	LATTH	L	L1	L4 maxi	LATTH	L	L1	L4 maxi	LATTH	L	L1	L4 maxi	LATTH	L	L1	L4 maxi	LATTH	L	L1	L4 maxi
8,000	8,499	F	45	12	–	–	–	–	42,4	92	2	26	58,4	108	2	42	84,4	134	4	68	–	–	–	–
8,500	8,999	G	45	12	–	–	–	–	43,1	93	2	27	61,1	111	3	45	88,1	138	4	72	–	–	–	–
9,000	9,499	H	45	12	–	–	–	–	43,8	94	2	28	63,8	114	3	48	91,8	142	4	76	–	–	–	–
9,500	9,999	I	45	12	–	–	–	–	45,5	96	2	30	65,5	116	3	50	95,5	146	4	80	–	–	–	–
10,000	10,499	J	48	16	–	–	–	–	50,2	104	2	32	70,2	124	3	52	102,2	156	4	84	–	–	–	–
10,500	10,999	K	48	16	–	–	–	–	50,9	105	2	33	72,9	127	3	55	105,9	160	4	88	–	–	–	–
11,000	11,499	L	48	16	–	–	–	–	51,6	106	2	34	75,6	130	3	58	109,6	164	5	92	–	–	–	–
11,500	11,999	M	48	16	–	–	–	–	53,3	108	2	36	77,3	132	3	60	113,3	168	5	96	–	–	–	–
12,000	12,499	N	48	16	–	–	–	–	55,0	110	2	38	79,0	134	3	62	117,0	172	5	100	–	–	–	–
12,500	12,999	O	48	16	–	–	–	–	55,8	111	2	39	81,8	137	4	65	120,8	176	5	104	–	–	–	–
13,000	13,499	P	48	16	–	–	–	–	56,5	112	3	40	84,5	140	4	68	124,5	180	5	108	–	–	–	–
13,500	13,999	Q	48	16	–	–	–	–	58,2	114	3	42	86,2	142	4	70	128,2	184	5	112	–	–	–	–
14,000	14,499	R	48	16	–	–	–	–	59,9	116	3	44	87,9	144	4	72	131,9	188	6	116	–	–	–	–
14,500	14,999	S	48	16	–	–	–	–	60,6	117	3	45	90,6	147	4	75	135,6	192	6	120	–	–	–	–
15,000	15,999	T	50	20	–	–	–	–	66,3	125	3	48	98,3	157	4	80	146,3	205	6	128	–	–	–	–
16,000	16,999	U	50	20	–	–	–	–	68,7	128	3	51	102,7	162	4	85	153,7	213	6	136	–	–	–	–
17,000	17,999	V	50	20	–	–	–	–	71,1	131	3	54	107,1	167	5	90	161,1	221	7	144	–	–	–	–
18,000	18,999	W	56	25	–	–	–	–	76,6	143	3	57	114,6	181	5	95	171,6	238	7	152	–	–	–	–
19,000	19,999	X	56	25	–	–	–	–	79,0	146	4	60	119,0	186	5	100	179,0	246	7	160	–	–	–	–
20,000	20,999	Y	56	25	50,4	118	2	32	81,4	149	4	63	123,4	191	5	105	186,4	254	8	168	270,4	338	11	252
21,000	21,999	Z	56	25	50,8	119	2	33	83,8	152	4	66	127,8	196	6	110	193,8	262	8	176	281,8	350	12	264
22,000	22,999	ZA	56	25	51,2	120	3	34	86,2	155	4	69	132,2	201	6	115	201,2	270	8	184	293,2	362	12	276
23,000	23,999	ZB	56	25	52,7	122	3	36	88,7	158	4	72	136,7	206	6	120	208,7	278	9	192	304,7	374	13	288
24,000	24,999	ZC	56	25	54,1	124	3	38	91,1	161	4	75	141,1	211	6	125	216,1	286	9	200	316,1	386	13	300
25,000	25,999	ZD	56	25	54,5	125	3	39	93,5	164	4	78	145,5	216	6	130	223,5	294	9	208	327,5	398	13	312

REMARQUE : Dimensions du Corps d'outil :
L: Longueur totale du foret
L1: Longueur du foret avec collette
L4: Profondeur de perçage Maxi
L5: Longueur en saillie (Insérer une spécification) Voir les pages d'insertion correspondantes)
LATTH: Longueur corps d'outil jusqu'au logement de l'embout
LS: Longueur de la queue

Montage



1. Protégez vos yeux et vos mains. Fixer le support. Nettoyer le logement avec la soufflette.

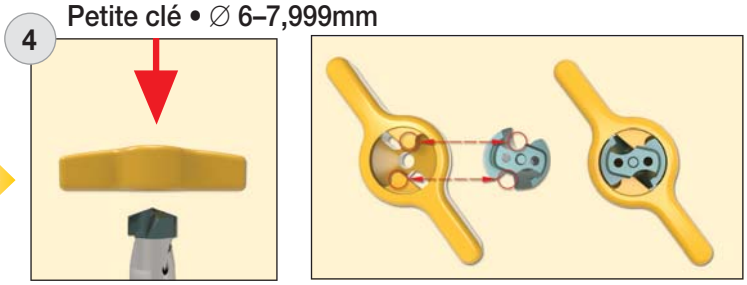


2. Mettez l'embout dans le logement pour qu'il s'adapte au corps d'outil.

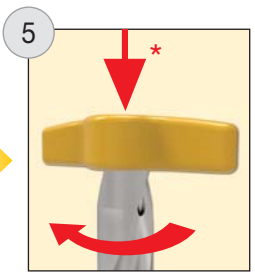


3. Tourner légèrement dans le sens horaire à la main.

Petite clé • ∅ 6–7,999mm

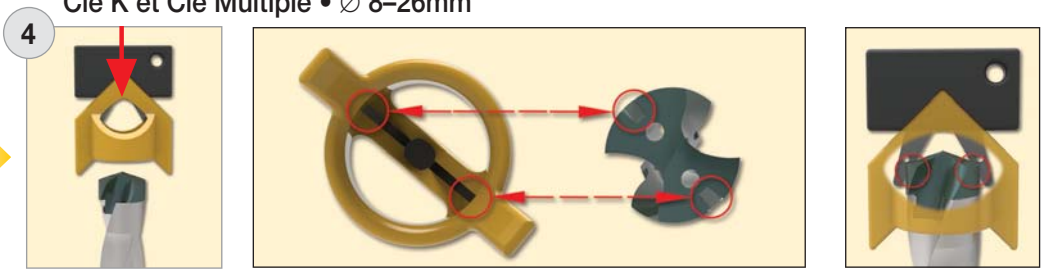


4. Positinnez la clé correctement sur l'embout: le nez de la clé doit s'encastrer dans les rainures de l'embout.



* Pour démonter,? Appuyez brièvement la clé sur l' embout pour éviter de glisser.

Clé K et Clé Multiple • ∅ 8–26mm



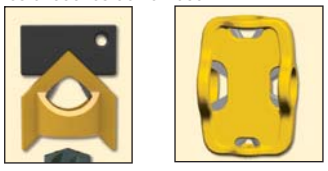
4. Placez la clé correctement sur l'embout: les ergots de la clé doivent se positionner fermement dans les encoches de l'embout.

Clés Spécifiques Disponibles

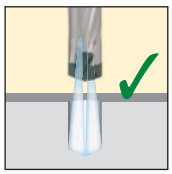
Mini Clé
Le nez de la clé s'encastre dans les encoches de l'embout.



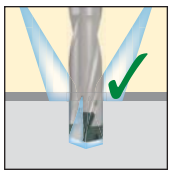
Clé K **Clé Multiple**
Les ergots de la clé s'encastrent dans les encoches de l'embout.



Lubrification



La lubrification interne est recommandée pour toutes les applications.



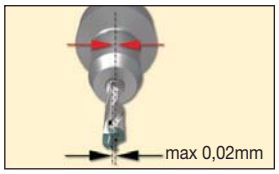
Lubrification externe uniquement pour une profondeur de perçage ≤ 3 x D.



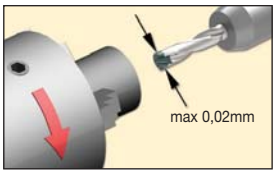
Le perçage à sec n'est pas conseillé. Avec MQL la capacité est limitée.

Déport axiale

Centre d'usinage



Statique / Sur Tour

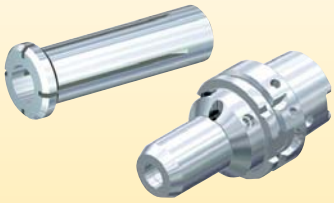


Applications Tournantes

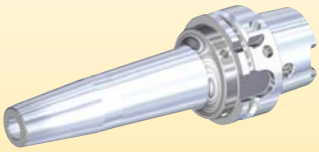
Les forets KenTIP FS avec des queues cylindriques SS et SF (no) sont conçus pour des applications tournates où la broche tourne alors que la pièce à usiner est statique. La position de la pointe du foret est maintenue à une tolérance extrêmement étroite. Pour obtenir la précision et gagner un maximum de performance, utilisez la méthode d'outil approuvée ci-dessous.



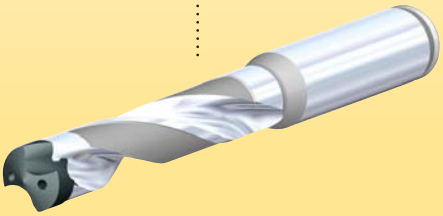
ERICKSON™ Pinces ER



ERICKSON Mandrin Hydraulique HP

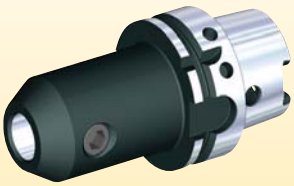


ERICKSON Mandrin pour frettage dans applications générales

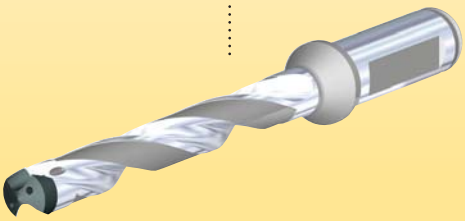


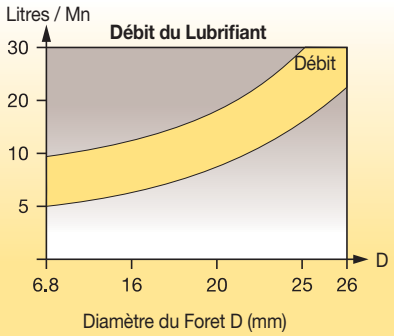
Application Tournante et Statique

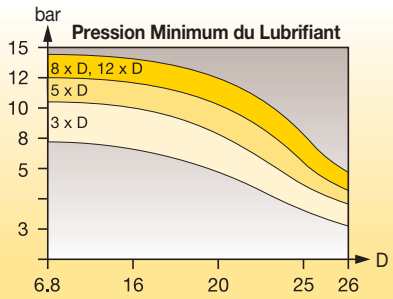
Les forets KenTIP FS avec des queues SCF (cylindriques avec plat à 90 °) réduisent la flexion et présentent une solution pour un support plus rigide. Comme la queue est compatible avec les adaptateurs de fraisage, ces supports sont très flexible à l'utilisation. Les queues SCF peuvent être utilisées dans toutes les applications tournantes et conviennent aussi où l'outil est stationnaire sur les tours.



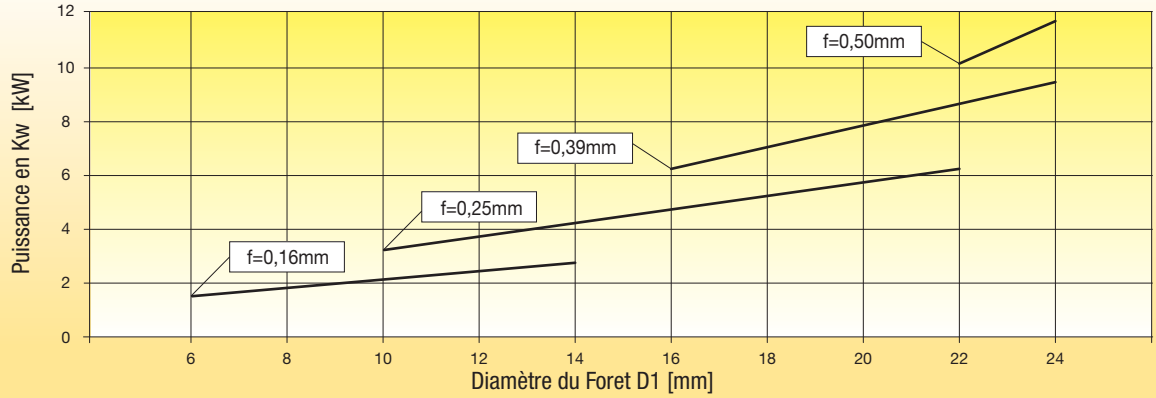
Adaptateur EM



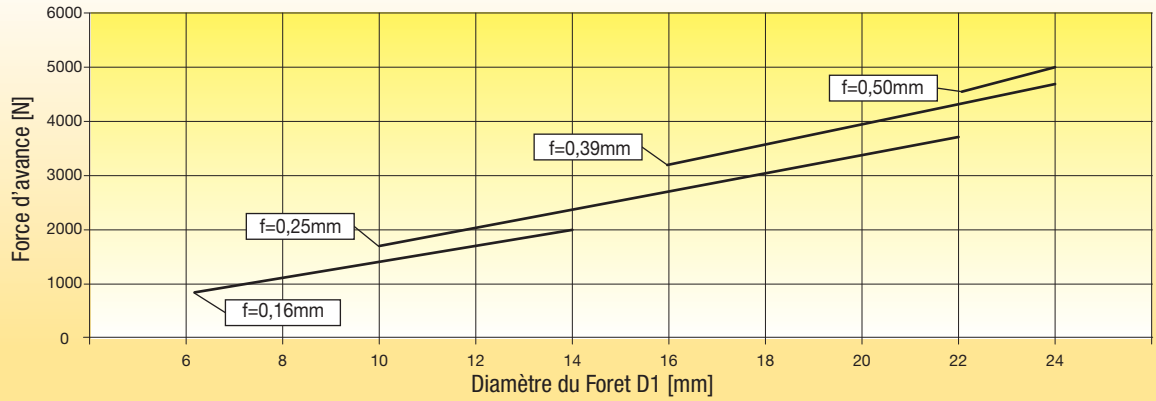




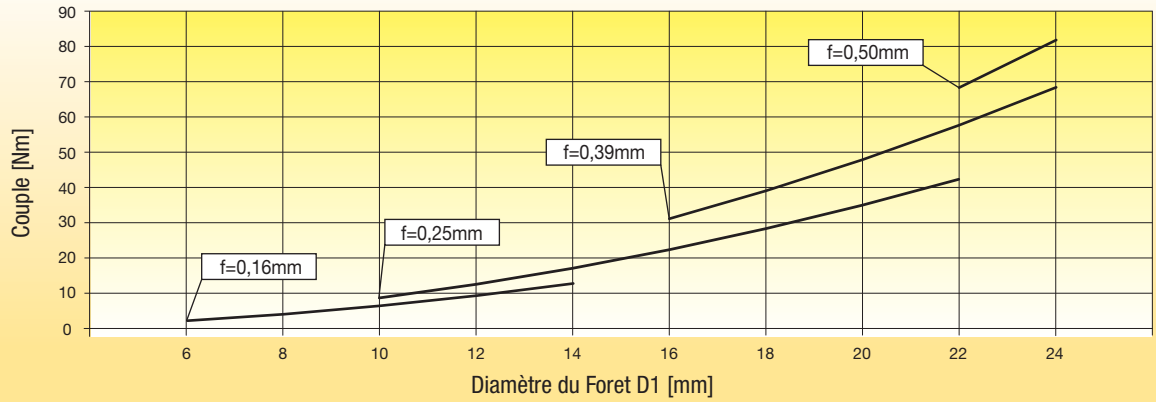
Puissance (kW)



Force d'avance (N)



Couple (Nm)



REMARQUE : Les diagrammes ci-dessus sont utilisés pour déterminer la puissance du variateur, la force d'alimentation et le couple. Ils sont basés sur la mesure de la force de coupe dans les aciers trempés Cgr. 6. Résistance à la traction: Rm = 600 N / mm^2. La vitesse de coupe de base utilisée est: vc = 80 m / min.

Système de foret modulaire KenTIP™

Principale application

Le système de foret modulaire KenTIP offre des niveaux de performance équivalents à ceux des forets carbure monobloc Le système de fixation breveté permet de changer l'embout dans la machine Les forets KenTIP sont destinés à l'usinage de l'acier, la fonte, la fonte ductile et l'acier inoxydable. Les forets modulaires KenTIP sont disponibles jusqu'au diamètre 27,99mm (1.1020"). Remplacement des embouts de perçage dans la machine sans avoir à démonter le corps d'outil, d'où une économie de temps et de coûts de fabrication.

Les nouveaux embouts FEG KenTIP à fond plat en E avec le système modulaire de foret KenTip offre une solution simple et très fiable pour le perçage de trous borgnes dans une palette étendue d'applications difficiles.

Caractéristiques et avantages

Interface avancée

- Embouts et corps d'outil ont été améliorés par le renforcement du logement.
- Tenue de coupe (embout et corps) prolongée en conditions instables, en particulier en cas de pression latérale.

Embouts jetables

- Pas de coûts de reconditionnement.
- Performances régulières.
- Plus d'outils immobilisés en attente de reconditionnement, d'où économies importantes.

Conception de la pointe HP drill

- Très grandes vitesses d'avance possibles.
- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes capacités de centrage.

Nuances et géométries personnalisées

- La nuance KCP15™ possède un nouveau revêtement PVD pour une meilleure tenue de coupe dans toutes les applications dans l'acier.
- La KCPM45™ associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement multicouche TiAlN PVD. Elle est utilisée pour nos embouts FEG à fond plat.
- Pour les applications dans la fonte et l'acier inoxydable, nous recommandons d'utiliser notre nouvelle gamme modulaire KenTIP FS. Consultez la page H6 pour les paramètres.
- Pour plus d'informations sur KC7320™ HPL et KC7410™ HPC et des embouts pour KenTIP, veuillez vous référer à NOVO™ ou contacter votre commercial.

Embouts faciles à remplacer

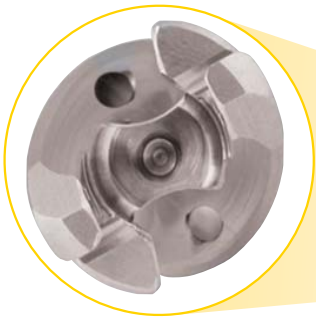
- Méthode de fixation sans vis, ni serrage.
- Le changement d'embout s'effectue avec l'outil fourni, sans avoir à retirer le corps de foret de son support ou de la machine.

NOUVEAU !

Embouts à fond plat, en E, type FEG

Les embouts FEG KenTIP™ permettent de réaliser des trous borgnes et débouchants ainsi que des lamages. Ils sont conçus pour la polyvalence et vous seront utiles dans toutes vos applications de perçage.







Gamme des corps de forets

- Corps d'outils standard 12 x D à queues cylindriques, pouces et métrique. Couvre l'ensemble de la plage de diamètres KenTIP.
- Corps d'outils standard 3, 5 et 8 x D, à queues cylindriques ou avec plat, pouces et métrique.
- Corps d'outils standard 1,5 x D disponibles, en particulier pour l'avant-trou de guidage.

Personnalisation

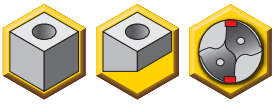
- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Des embouts à tolérances étroites sont proposés pour le perçage de précision.
- Logements de plaquettes à chanfreiner disponibles.
- Possibilité d'épaulement multiple.
- Plaquettes tangentielles CounterFix Micro pour forets étagés de petits diamètres.

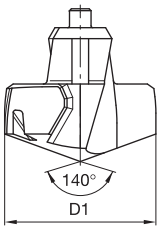


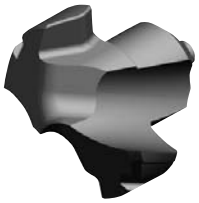
NOUVEAU !

Plaquettes tangentielles CounterFix Micro

- Les arêtes de coupe KenTIP KCP15™ HP assurent un débit copeau élevé et une tenue de coupe supérieure dans l'acier.
- La géométrie KenTIP HP travaille avec de faibles efforts de coupe et des forces d'avance réduites tout en assurant une très bonne capacité de centrage. Les arêtes de coupe renforcées et la bonne formation du copeau améliorent la tenue de coupe grâce à une résistance élevée à l'usure et à l'écaillage des arêtes.
- Le KCP15 est un carbure à grain fin à nanorevêtement PVD à base de TiAlN dont l'adhérence des couches, considérablement améliorée, permet d'améliorer la tenue de coupe. Sa teneur accrue en Al améliore la stabilité thermique et chimique, de sorte qu'il est particulièrement indiqué pour les vitesses de coupe supérieures.
- Les arêtes de coupe KenTIP KCP15 HP conviennent à merveille pour percer les aciers alliés et les aciers fortement alliés.
- Utiliser les arêtes de coupe KenTIP KCP15 HP comme choix alternatif dans la fonte.






HP

Embouts KenTIP • HP KCP15

P ● M K ○ N S H

● premier choix
○ choix alternatif

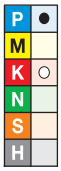
KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP0794HPM	7,938	.3125	F
KTIP0800HPM	8,000	.3150	F
KTIP0810HPM	8,100	.3189	F
KTIP0816HPM	8,164	.3214	F
KTIP0820HPM	8,204	.3230	F
KTIP0830HPM	8,300	.3268	F
KTIP0833HPM	8,334	.3281	F
KTIP0840HPM	8,400	.3307	F
KTIP0843HPM	8,433	.3320	F
KTIP0850HPM	8,500	.3346	G
KTIP0860HPM	8,600	.3386	G
KTIP0861HPM	8,611	.3390	G
KTIP0870HPM	8,700	.3425	G
KTIP0873HPM	8,733	.3438	G
KTIP0880HPM	8,800	.3465	G
KTIP0884HPM	8,839	.3480	G
KTIP0890HPM	8,900	.3504	G
KTIP0900HPM	9,000	.3543	H
KTIP0909HPM	9,093	.3580	H
KTIP0910HPM	9,100	.3583	H
KTIP0913HPM	9,129	.3594	H
KTIP0920HPM	9,200	.3622	H
KTIP0930HPM	9,300	.3661	H
KTIP0935HPM	9,347	.3680	H
KTIP0940HPM	9,400	.3701	H
KTIP0950HPM	9,500	.3740	I
KTIP0953HPM	9,525	.3750	I
KTIP0956HPM	9,558	.3763	I
KTIP0958HPM	9,576	.3770	I
KTIP0960HPM	9,600	.3780	I
KTIP0970HPM	9,703	.3820	I
KTIP0980HPM	9,804	.3860	I

P ● M K ○ N S H

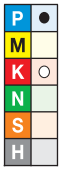
KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP0983HPM	9,830	.3870	I
KTIP0990HPM	9,900	.3898	I
KTIP0992HPM	9,921	.3906	I
KTIP1000HPM	10,000	.3937	J
KTIP1002HPM	10,023	.3946	J
KTIP1008HPM	10,084	.3970	J
KTIP1010HPM	10,100	.3976	J
KTIP1020HPM	10,200	.4016	J
KTIP1026HPM	10,262	.4040	J
KTIP1030HPM	10,300	.4055	J
KTIP1032HPM	10,320	.4063	J
KTIP1040HPM	10,400	.4094	J
KTIP1049HPM	10,490	.4130	J
KTIP1050HPM	10,500	.4134	K
KTIP1060HPM	10,600	.4173	K
KTIP1070HPM	10,700	.4213	K
KTIP1072HPM	10,716	.4219	K
KTIP1080HPM	10,800	.4252	K
KTIP1090HPM	10,900	.4291	K
KTIP1100HPM	11,000	.4331	L
KTIP1110HPM	11,100	.4370	L
KTIP1111HPM	11,113	.4375	L
KTIP1120HPM	11,200	.4409	L
KTIP1130HPM	11,300	.4449	L
KTIP1140HPM	11,400	.4488	L
KTIP1150HPM	11,500	.4528	M
KTIP1151HPM	11,509	.4531	M
KTIP1160HPM	11,600	.4567	M
KTIP1161HPM	11,610	.4571	M
KTIP1170HPM	11,700	.4606	M
KTIP1180HPM	11,800	.4646	M
KTIP1190HPM	11,900	.4685	M

(suite)

(Embouts KenTIP • HP KCP15™ — suite)



KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP1191HPM	11,908	.4688	M
KTIP1200HPM	12,000	.4724	N
KTIP1210HPM	12,100	.4764	N
KTIP1220HPM	12,200	.4803	N
KTIP1230HPM	12,304	.4844	N
KTIP1240HPM	12,400	.4882	N
KTIP1247HPM	12,474	.4911	N
KTIP1250HPM	12,500	.4921	O
KTIP1260HPM	12,600	.4961	O
KTIP1270HPM	12,700	.5000	O
KTIP1280HPM	12,800	.5039	O
KTIP1290HPM	12,903	.5080	O
KTIP1300HPM	13,000	.5118	P
KTIP1310HPM	13,096	.5156	P
KTIP1320HPM	13,200	.5197	P
KTIP1328HPM	13,280	.5228	P
KTIP1330HPM	13,300	.5236	P
KTIP1338HPM	13,380	.5268	P
KTIP1340HPM	13,400	.5276	P
KTIP1349HPM	13,494	.5313	P
KTIP1350HPM	13,500	.5315	Q
KTIP1360HPM	13,600	.5354	Q
KTIP1370HPM	13,700	.5394	Q
KTIP1380HPM	13,800	.5433	Q
KTIP1389HPM	13,891	.5469	Q
KTIP1390HPM	13,896	.5471	Q
KTIP1394HPM	13,940	.5488	Q
KTIP1400HPM	14,000	.5512	R
KTIP1410HPM	14,100	.5551	R
KTIP1420HPM	14,200	.5591	R
KTIP1429HPM	14,288	.5625	R
KTIP1430HPM	14,300	.5630	R
KTIP1440HPM	14,400	.5669	R
KTIP1450HPM	14,500	.5709	S
KTIP1460HPM	14,600	.5748	S
KTIP1467HPM	14,666	.5774	S
KTIP1468HPM	14,684	.5781	S
KTIP1470HPM	14,700	.5787	S
KTIP1480HPM	14,800	.5827	S
KTIP1490HPM	14,900	.5866	S
KTIP1500HPM	15,000	.5906	T
KTIP1508HPM	15,083	.5938	T
KTIP1510HPM	15,100	.5945	T
KTIP1520HPM	15,200	.5984	T
KTIP1530HPM	15,300	.6024	T
KTIP1538HPM	15,380	.6055	T
KTIP1540HPM	15,400	.6063	T
KTIP1548HPM	15,479	.6094	T
KTIP1550HPM	15,500	.6102	T
KTIP1560HPM	15,600	.6142	T
KTIP1570HPM	15,700	.6181	T
KTIP1580HPM	15,800	.6220	T



● premier choix
○ choix alternatif

KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP1588HPM	15,875	.6250	T
KTIP1600HPM	16,000	.6299	U
KTIP1603HPM	16,027	.6310	U
KTIP1608HPM	16,078	.6330	U
KTIP1610HPM	16,100	.6339	U
KTIP1620HPM	16,200	.6378	U
KTIP1627HPM	16,271	.6406	U
KTIP1630HPM	16,300	.6417	U
KTIP1640HPM	16,400	.6457	U
KTIP1650HPM	16,500	.6496	U
KTIP1660HPM	16,600	.6535	U
KTIP1667HPM	16,670	.6563	U
KTIP1670HPM	16,700	.6575	U
KTIP1680HPM	16,800	.6614	U
KTIP1690HPM	16,900	.6654	U
KTIP1700HPM	17,000	.6693	V
KTIP1707HPM	17,066	.6719	V
KTIP1710HPM	17,100	.6732	V
KTIP1720HPM	17,200	.6772	V
KTIP1730HPM	17,300	.6811	V
KTIP1740HPM	17,400	.6850	V
KTIP1748HPM	17,463	.6875	V
KTIP1750HPM	17,500	.6890	V
KTIP1760HPM	17,600	.6929	V
KTIP1770HPM	17,700	.6969	V
KTIP1780HPM	17,800	.7008	V
KTIP1786HPM	17,859	.7031	V
KTIP1790HPM	17,900	.7047	V
KTIP1800HPM	18,000	.7087	W
KTIP1810HPM	18,100	.7126	W
KTIP1820HPM	18,200	.7165	W
KTIP1826HPM	18,258	.7188	W
KTIP1830HPM	18,300	.7205	W
KTIP1840HPM	18,400	.7244	W
KTIP1850HPM	18,500	.7283	W
KTIP1860HPM	18,600	.7323	W
KTIP1865HPM	18,654	.7344	W
KTIP1870HPM	18,700	.7362	W
KTIP1880HPM	18,800	.7402	W
KTIP1890HPM	18,900	.7441	W
KTIP1900HPM	19,000	.7480	X
KTIP1905HPM	19,050	.7500	X
KTIP1910HPM	19,100	.7520	X
KTIP1920HPM	19,200	.7559	X
KTIP1923HPM	19,228	.7570	X
KTIP1925HPM	19,253	.7580	X
KTIP1930HPM	19,300	.7598	X
KTIP1935HPM	19,350	.7620	X
KTIP1940HPM	19,400	.7638	X
KTIP1946HPM	19,446	.7656	X
KTIP1950HPM	19,500	.7677	X
KTIP1960HPM	19,600	.7717	X

(suite)

(Embouts KenTIP • HP KCP15™ — suite)

KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP1970HPM	19,700	.7756	X
KTIP1980HPM	19,800	.7795	X
KTIP1984HPM	19,844	.7813	X
KTIP1990HPM	19,900	.7835	X
KTIP2000HPM	20,000	.7874	Y
KTIP2010HPM	20,100	.7913	Y
KTIP2020HPM	20,200	.7953	Y
KTIP2024HPM	20,241	.7969	Y
KTIP2030HPM	20,300	.7992	Y
KTIP2050HPM	20,500	.8071	Y
KTIP2060HPM	20,600	.8110	Y
KTIP2064HPM	20,638	.8125	Y
KTIP2070HPM	20,700	.8150	Y
KTIP2080HPM	20,800	.8189	Y
KTIP2090HPM	20,900	.8228	Y
KTIP2099HPM	20,990	.8264	Y
KTIP2100HPM	21,000	.8268	Z
KTIP2110HPM	21,100	.8307	Z
KTIP2143HPM	21,432	.8438	Z
KTIP2150HPM	21,500	.8465	Z
KTIP2200HPM	22,000	.8661	ZA
KTIP2223HPM	22,225	.8750	ZA
KTIP2250HPM	22,500	.8858	ZA
KTIP2280HPM	22,800	.8976	ZA

● premier choix
○ choix alternatif

KCP15	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP2300HPM	23,000	.9055	ZB
KTIP2350HPM	23,500	.9252	ZB
KTIP2381HPM	23,813	.9375	ZB
KTIP2400HPM	24,000	.9449	ZC
KTIP2450HPM	24,500	.9646	ZC
KTIP2461HPM	24,608	.9688	ZC
KTIP2500HPM	25,000	.9843	ZD
KTIP2540HPM	25,400	1.0000	ZD
KTIP2550HPM	25,500	1.0039	ZD
KTIP2567HPM	25,679	1.0110	ZD
KTIP2581HPM	25,806	1.0160	ZD
KTIP2599HPM	25,990	1.0232	ZD
KTIP2600HPM	26,000	1.0236	ZE
KTIP2619HPM	26,187	1.0310	ZE
KTIP2650HPM	26,500	1.0433	ZE
KTIP2659HPM	26,590	1.0469	ZE
KTIP2700HPM	27,000	1.0630	ZE
KTIP2750HPM	27,500	1.0827	ZE
KTIP2778HPM	27,780	1.0938	ZE
KTIP2799HPM	27,990	1.1020	ZE

KenTIP Géométrie HP

Tolérance

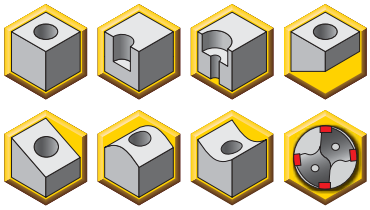
D1 métrique	tolérance k8
8–10	0,000/+0,022
>10–17	0,000/+0,027
>17–18	0,000/+0,027
>18–28	0,000/+0,033

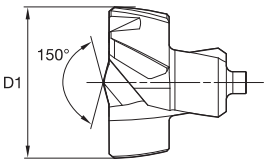
Conseils d'utilisation

Embouts carbure pour forets modulaires • KenTIP™ • Géométrie HP • Nuance KCP15™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0
P	1	90	**130**	180	mm/tr	0,12–0,21	0,14–0,26	0,15–0,33	0,18–0,41	0,20–0,47	0,26–0,50	0,27–0,51	0,30–0,54
	2	110	**150**	190	mm/tr	0,12–0,25	0,14–0,30	0,15–0,35	0,18–0,38	0,20–0,47	0,26–0,50	0,27–0,51	0,30–0,54
	3	50	**80**	110	mm/tr	0,12–0,29	0,13–0,37	0,17–0,39	0,22–0,48	0,24–0,48	0,32–0,54	0,32–0,54	0,35–0,56
	4	50	**80**	110	mm/tr	0,12–0,29	0,13–0,37	0,17–0,39	0,18–0,48	0,19–0,48	0,24–0,48	0,35–0,46	0,27–0,46
K	1	60	**100**	180	mm/tr	0,16–0,30	0,17–0,34	0,18–0,37	0,22–0,44	0,26–0,50	0,33–0,62	0,35–0,65	0,40–0,70
	2	60	**80**	90	mm/tr	0,16–0,30	0,17–0,32	0,18–0,35	0,22–0,43	0,26–0,50	0,33–0,62	0,35–0,65	0,40–0,70
	3	40	**70**	90	mm/tr	0,17–0,32	0,18–0,35	0,19–0,38	0,21–0,43	0,22–0,46	0,24–0,50	0,25–0,51	0,40–0,70

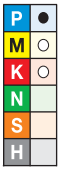
- Nos embouts KenTIP FEG réalisent des trous à fond plat à 180° — il ne reste qu'une petite cavité au centre du fond du trou. La gamme KenTIP comprend des embouts jetables faciles à remplacer avec de faibles efforts de coupe pour vos applications à fond plat.
- Que vous souhaitiez réaliser un trou borgne, débouchant ou un lamage, ces embouts sont conçues pour la polyvalence et vous seront utiles dans toutes vos applications de perçage.
- Les embouts KenTIP FEG présentent une petite pointe de centrage et deux listels pour un meilleur guidage et une rectitude du trou supérieure. Le chanfrein de pointe réduit les bavures et améliore la tenue de coupe.
- La nuance KCPM45™ associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement multicouche TiAlN avancé. Elle permet d'usiner l'acier dans les conditions les plus exigeantes.
- Utiliser les arêtes de coupe KenTIP FEG KCPM45 comme choix alternatif dans la fonte, l'inox et l'inox.



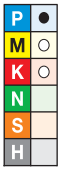




Embouts KenTIP • FEG (fond plat)



KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP0794FEGM	7,938	.3125	F
KTIP0800FEGM	8,000	.3150	F
KTIP0850FEGM	8,500	.3346	G
KTIP0852FEGM	8,520	.3354	G
KTIP0900FEGM	9,000	.3543	H
KTIP0913FEGM	9,130	.3594	H
KTIP0950FEGM	9,500	.3740	I
KTIP1000FEGM	10,000	.3937	J
KTIP1010FEGM	10,100	.3976	J
KTIP1050FEGM	10,500	.4134	K
KTIP1080FEGM	10,800	.4252	K
KTIP1100FEGM	11,000	.4331	L
KTIP1150FEGM	11,500	.4528	M
KTIP1170FEGM	11,700	.4606	M
KTIP1200FEGM	12,000	.4724	N
KTIP1250FEGM	12,500	.4921	O
KTIP1270FEGM	12,700	.5000	O
KTIP1300FEGM	13,000	.5118	P
KTIP1350FEGM	13,500	.5315	Q
KTIP1400FEGM	14,000	.5512	R



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KTIP1450FEGM	14,500	.5709	S
KTIP1490FEGM	14,900	.5866	S
KTIP1500FEGM	15,000	.5906	T
KTIP1550FEGM	15,500	.6102	T
KTIP1595FEGM	15,950	.6280	T
KTIP1600FEGM	16,000	.6299	U
KTIP1650FEGM	16,500	.6496	U
KTIP1700FEGM	17,000	.6693	V
KTIP1750FEGM	17,500	.6890	V
KTIP1770FEGM	17,700	.6969	V
KTIP1800FEGM	18,000	.7087	W
KTIP1850FEGM	18,500	.7283	W
KTIP1900FEGM	19,000	.7480	X
KTIP1905FEGM	19,050	.7500	X
KTIP1950FEGM	19,500	.7677	X
KTIP2000FEGM	20,000	.7874	Y

KenTIP Géométrie FEG Tolérance

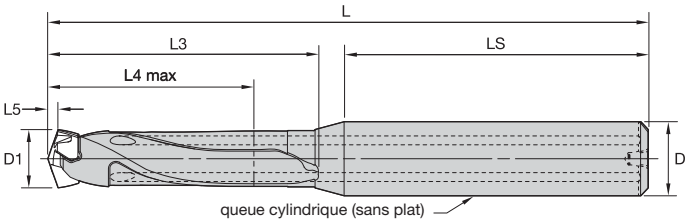
D1 métrique	tolérance s7
8–10	+0,023/+0,038
>10–18	+0,028/+0,046
>18–28	+0,035/+0,056

Embouts carbure pour forets modulaires • KenTIP™ • Géométrie FEG • Nuance KCPM45™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique								
					Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0
P	1	110	**140**	170	mm/tr	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,23–0,38
	2	100	**120**	140	mm/tr	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,29–0,38
	3	80	**100**	120	mm/tr	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,23–0,34
	4	70	**90**	110	mm/tr	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,18–0,34
M	1	40	**60**	80	mm/tr	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
	2	35	**55**	70	mm/tr	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
K	1	90	**135**	175	mm/tr	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	2	80	**120**	140	mm/tr	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	3	70	**110**	125	mm/tr	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,23–0,37

- Corps d'outil livré avec clé pour embout.





queue cylindrique (sans plat)

Pour plus d'informations sur L, L3 et L4 maxi, voir les tableaux des dimensions pour les forets modulaires page H35.

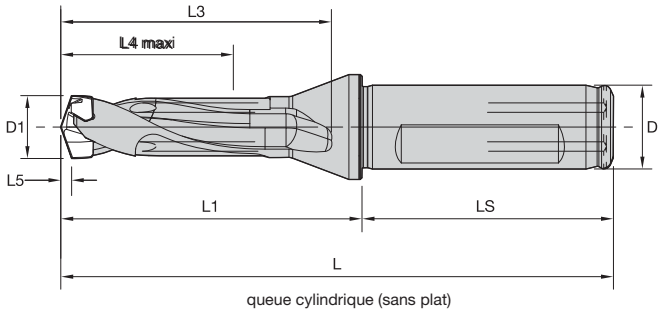


Queue cylindrique KenTIP • 1,5 x D/3 x D/5 x D/8 x D12 x D • Métrique

1.5 x D	3 x D	5 x D	8 x D	12 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	dimension du logement	clé KenTIP
KTIP080R1SS10M	KTIP080R3SS10M	KTIP080R5SS10M	KTIP080R8SS10M	KTIP080R12SS10M	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
KTIP085R1SS10M	KTIP085R3SS10M	KTIP085R5SS10M	KTIP085R8SS10M	KTIP085R12SS10M	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
KTIP090R1SS10M	KTIP090R3SS10M	KTIP090R5SS10M	KTIP090R8SS10M	KTIP090R12SS10M	9,000	.3543	9,499	.3740	H	170.306
KTIP095R1SS10M	KTIP095R3SS10M	KTIP095R5SS10M	KTIP095R8SS10M	KTIP095R12SS10M	9,500	.3740	9,999	.3937	I	170.306
KTIP100R1SS12M	KTIP100R3SS12M	KTIP100R5SS12M	KTIP100R8SS12M	KTIP100R12SS12M	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
KTIP105R1SS12M	KTIP105R3SS12M	KTIP105R5SS12M	KTIP105R8SS12M	KTIP105R12SS12M	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
KTIP110R1SS12M	KTIP110R3SS12M	KTIP110R5SS12M	KTIP110R8SS12M	KTIP110R12SS12M	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
KTIP115R1SS12M	KTIP115R3SS12M	KTIP115R5SS12M	KTIP115R8SS12M	KTIP115R12SS12M	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
KTIP120R1SS14M	KTIP120R3SS14M	KTIP120R5SS14M	KTIP120R8SS14M	KTIP120R12SS14M	12,000	.4724	12,499	.4921	N	170.308
KTIP125R1SS14M	KTIP125R3SS14M	KTIP125R5SS14M	KTIP125R8SS14M	KTIP125R12SS14M	12,500	.4921	12,999	.5118	O	170.308
KTIP130R1SS14M	KTIP130R3SS14M	KTIP130R5SS14M	KTIP130R8SS14M	KTIP130R12SS14M	13,000	.5118	13,499	.5315	P	170.308
KTIP135R1SS14M	KTIP135R3SS14M	KTIP135R5SS14M	KTIP135R8SS14M	KTIP135R12SS14M	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
KTIP140R1SS16M	KTIP140R3SS16M	KTIP140R5SS16M	KTIP140R8SS16M	KTIP140R12SS16M	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
KTIP145R1SS16M	KTIP145R3SS16M	KTIP145R5SS16M	KTIP145R8SS16M	KTIP145R12SS16M	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
KTIP150R1SS16M	KTIP150R3SS16M	KTIP150R5SS16M	KTIP150R8SS16M	KTIP150R12SS16M	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
KTIP160R1SS18M	KTIP160R3SS18M	KTIP160R5SS18M	KTIP160R8SS18M	KTIP160R12SS18M	16,000	.6299	16,999	.6693	U	170.309
KTIP170R1SS18M	KTIP170R3SS18M	KTIP170R5SS18M	KTIP170R8SS18M	KTIP170R12SS18M	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
KTIP180R1SS20M	KTIP180R3SS20M	KTIP180R5SS20M	KTIP180R8SS20M	KTIP180R12SS20M	18,000	.7087	18,999	.7480	W	170.314
KTIP190R1SS20M	KTIP190R3SS20M	KTIP190R5SS20M	KTIP190R8SS20M	KTIP190R12SS20M	19,000	.7480	19,999	.7874	X	170.314
KTIP200R1SS25M	KTIP200R3SS25M	KTIP200R5SS25M	KTIP200R8SS25M	KTIP200R12SS25M	20,000	.7874	20,999	.8267	Y	170.314
KTIP210R1SS25M	KTIP210R3SS25M	KTIP210R5SS25M	KTIP210R8SS25M	KTIP210R12SS25M	21,000	.8268	21,999	.8661	Z	170.314
KTIP220R1SS25M	KTIP220R3SS25M	KTIP220R5SS25M	KTIP220R8SS25M	KTIP220R12SS25M	22,000	.8661	22,999	.9055	ZA	170.314
KTIP230R1SS25M	KTIP230R3SS25M	KTIP230R5SS25M	KTIP230R8SS25M	KTIP230R12SS25M	23,000	.9055	23,999	.9448	ZB	170.314
KTIP240R1SS25M	KTIP240R3SS25M	KTIP240R5SS25M	KTIP240R8SS25M	KTIP240R12SS25M	24,000	.9449	24,999	.9842	ZC	170.314
KTIP250R1SS32M	KTIP250R3SS32M	KTIP250R5SS32M	KTIP250R8SS32M	KTIP250R12SS32M	25,000	.9843	25,999	1.0236	ZD	170.314
KTIP260R1SS32M	KTIP260R3SS32M	KTIP260R5SS32M	KTIP260R8SS32M	KTIP260R12SS32M	26,000	1.0236	26,999	1.0630	ZE	170.314
KTIP270R1SS32M	KTIP270R3SS32M	KTIP270R5SS32M	KTIP270R8SS32M	KTIP270R12SS32M	27,000	1.0630	27,999	1.1023	ZE	170.314

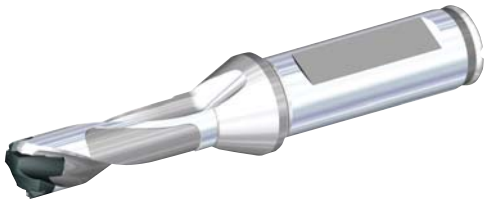
- Corps d'outil livré avec clé pour embout.





queue cylindrique (sans plat)

Pour plus d'informations sur L, L3 et L4 maxi, voir les tableaux des dimensions pour les forets modulaires page H36.



Queues avec plat KenTIP • 1,5 x D/3 x D/5 x D/8 x D • Métrique

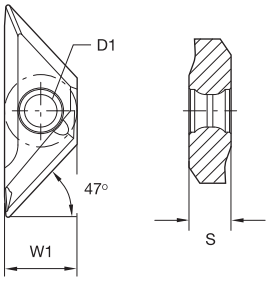
1.5 x D	3 x D	5 x D	8 x D	D1 mm	D1 in	D1 maxi mm	D1 maxi in	dimension du logement	clé KenTIP
KTIP080R1SCF12M	KTIP080R3SCF12M	KTIP080R5SCF12M	KTIP080R8SCF12M	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
KTIP085R1SCF12M	KTIP085R3SCF12M	KTIP085R5SCF12M	KTIP085R8SCF12M	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
KTIP090R1SCF12M	KTIP090R3SCF12M	KTIP090R5SCF12M	KTIP090R8SCF12M	9,000	.3543	9,499	.3740	H	170.306
KTIP095R1SCF12M	KTIP095R3SCF12M	KTIP095R5SCF12M	KTIP095R8SCF12M	9,500	.3740	9,999	.3937	I	170.306
KTIP100R1SCF16M	KTIP100R3SCF16M	KTIP100R5SCF16M	KTIP100R8SCF16M	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
KTIP105R1SCF16M	KTIP105R3SCF16M	KTIP105R5SCF16M	KTIP105R8SCF16M	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
KTIP110R1SCF16M	KTIP110R3SCF16M	KTIP110R5SCF16M	KTIP110R8SCF16M	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
KTIP115R1SCF16M	KTIP115R3SCF16M	KTIP115R5SCF16M	KTIP115R8SCF16M	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
KTIP120R1SCF16M	KTIP120R3SCF16M	KTIP120R5SCF16M	KTIP120R8SCF16M	12,000	.4724	12,499	.4921	N	170.308
KTIP125R1SCF16M	KTIP125R3SCF16M	KTIP125R5SCF16M	KTIP125R8SCF16M	12,500	.4921	12,999	.5118	O	170.308
KTIP130R1SCF16M	KTIP130R3SCF16M	KTIP130R5SCF16M	KTIP130R8SCF16M	13,000	.5118	13,499	.5315	P	170.308
KTIP135R1SCF16M	KTIP135R3SCF16M	KTIP135R5SCF16M	KTIP135R8SCF16M	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
KTIP140R1SCF16M	KTIP140R3SCF16M	KTIP140R5SCF16M	KTIP140R8SCF16M	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
KTIP145R1SCF16M	KTIP145R3SCF16M	KTIP145R5SCF16M	KTIP145R8SCF16M	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
KTIP150R1SCF20M	KTIP150R3SCF20M	KTIP150R5SCF20M	KTIP150R8SCF20M	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
KTIP160R1SCF20M	KTIP160R3SCF20M	KTIP160R5SCF20M	KTIP160R8SCF20M	16,000	.6299	16,999	.6693	U	170.309
KTIP170R1SCF20M	KTIP170R3SCF20M	KTIP170R5SCF20M	KTIP170R8SCF20M	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
KTIP180R1SCF25M	KTIP180R3SCF25M	KTIP180R5SCF25M	KTIP180R8SCF25M	18,000	.7087	18,999	.7480	W	170.314
KTIP190R1SCF25M	KTIP190R3SCF25M	KTIP190R5SCF25M	KTIP190R8SCF25M	19,000	.7480	19,999	.7874	X	170.314
KTIP200R1SCF25M	KTIP200R3SCF25M	KTIP200R5SCF25M	KTIP200R8SCF25M	20,000	.7874	20,999	.8267	Y	170.314
KTIP210R1SCF25M	KTIP210R3SCF25M	KTIP210R5SCF25M	KTIP210R8SCF25M	21,000	.8268	21,999	.8661	Z	170.314
KTIP220R1SCF25M	KTIP220R3SCF25M	KTIP220R5SCF25M	KTIP220R8SCF25M	22,000	.8661	22,999	.9055	ZA	170.314
KTIP230R1SCF25M	KTIP230R3SCF25M	KTIP230R5SCF25M	KTIP230R8SCF25M	23,000	.9055	23,999	.9448	ZB	170.314
KTIP240R1SCF25M	KTIP240R3SCF25M	KTIP240R5SCF25M	KTIP240R8SCF25M	24,000	.9449	24,999	.9842	ZC	170.314
KTIP250R1SCF25M	KTIP250R3SCF25M	KTIP250R5SCF25M	KTIP250R8SCF25M	25,000	.9843	25,999	1.0236	ZD	170.314
KTIP260R1SCF25M	KTIP260R3SCF25M	KTIP260R5SCF25M	KTIP260R8SCF25M	26,000	1.0236	26,999	1.0630	ZE	170.314
KTIP270R1SCF25M	KTIP270R3SCF25M	KTIP270R5SCF25M	KTIP270R8SCF25M	27,000	1.0630	27,999	1.1023	ZE	170.314

- Perçage et chanfreinage réunis en une seule opération grâce au système KenTIP.
- Temps de réglage réduit — Aucun réglage en hauteur n'est nécessaire.
- Utiliser les plaquettes de chanfreinage standard avec notre géométrie GD de type universel.
- Sélectionnez parmi 2 types de nuances :
  - — La KC7215, qui offre la plus grande résistance à l'usure pour des vitesses de coupe accrues en conditions stables.
  - — La KC7015, qui offre des vitesses de coupe moyennes en conditions normales.
- Les corps d'outils à logements de chanfreinage sont disponibles sous forme de solutions personnalisées.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC7215	KC7015
P		○	●
M		○	○
K		○	●
N		●	○
S		○	●
H			





FAS-GD • Plaquettes de chanfreinage

Réf. catalogue	W1		D1		S		KC7215	KC7015
	mm	in	mm	in	mm	in		
FAS100302GD	6,35	.250	2,85	.112	3,48	.137	●	●

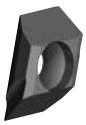


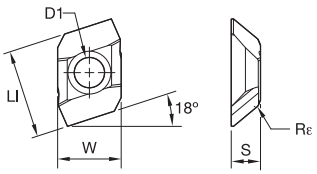
Porte-outil KenTIP réalisés sur commande avec plaquettes FAS standard pour le chanfreinage. Également disponible pour KenTIP FS sur demande.

- Incréments très rapprochés pour le diamètre des forets étagés.
- Fiabilité et qualité de perçage optimales.
- Meilleure maîtrise du copeau et tendance au broutage réduite.
- Tenue de coupe par arête élevée ; indexable x2.
- Peut être utilisée sur les forets KenTIP et KSEM™, ainsi que sur les forets à plaquettes étagés Drill Fix™ réalisés sur commande.
- Les plaquettes CFM sont idéales pour les outils de lamage à plaquette réalisés sur commande.

● premier choix
○ choix alternatif

P		●
M		○
K		○
N		●
S		●
H		





CounterFix Micro • Plaquettes tangentielles pour le chanfreinage et le lamage.

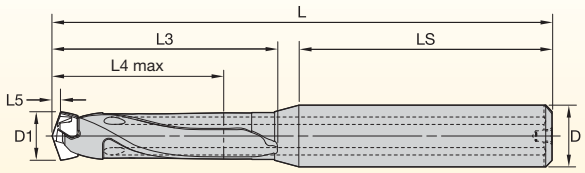
Réf. catalogue	D1	LI	W	S	Rε	KCU40
CFM0402R00RHP	2,05	6,000	4,25	1,98	0,20	●
CFM0402R30RHP	2,05	6,000	4,30	1,98	0,20	●
CFM0402R45RHP	2,05	6,000	4,25	1,98	0,20	●



Porte-outil KenTIP réalisés sur commande avec plaquettes FAS standard pour le chanfreinage. Également disponible pour KenTIP FS sur demande.

Forets modulaires • Tableaux des dimensions

Dimensions des forets modulaires KenTIP™ • Queue cylindrique • Métrique



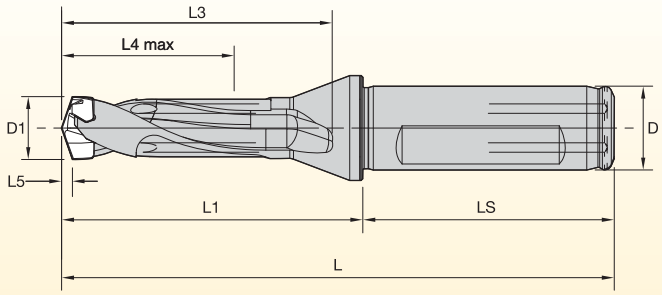


D1 mm	D1 maxi	loge-ment	L5	LS	d cyl.	1.5 x D L	L3	L4 maxi	3 x D L	L3	L4 maxi	5 x D L	L3	L4 maxi	8 x D L	L3	L4 maxi	12 x D L	L3	L4 maxi	clé
8,000	8,499	F	1,4	41	10	67	23	13	79	35	26	97	53	43	123	79	68	157	113	102	**170.306**
8,500	8,999	G	1,5	41	10	68	24	14	81	37	27	100	56	45	127	83	72	163	119	108	**170.306**
9,000	9,499	H	1,6	41	10	69	25	14	83	39	29	103	58	48	132	88	76	170	126	114	**170.306**
9,500	9,999	I	1,6	41	10	70	26	15	85	41	30	107	63	50	137	92	80	177	133	120	**170.306**
10,000	10,499	J	1,7	46	12	77	28	16	92	43	32	115	66	53	147	98	84	189	140	126	**170.307**
10,500	10,999	K	1,8	46	12	78	29	17	94	45	33	118	68	55	151	101	88	195	146	132	**170.307**
11,000	11,499	L	1,9	46	12	79	30	17	96	47	35	121	71	58	156	105	92	202	153	138	**170.307**
11,500	11,999	M	2,0	46	12	80	31	18	98	49	36	124	75	60	160	110	96	208	159	144	**170.307**
12,000	12,499	N	2,1	46	14	83	34	19	101	52	38	127	78	63	165	116	100	215	166	150	**170.308**
12,500	12,999	O	2,2	46	14	84	35	20	103	54	39	130	81	65	169	120	104	221	172	156	**170.308**
13,000	13,499	P	2,2	46	14	85	36	20	105	56	41	133	84	68	174	125	108	228	179	162	**170.308**
13,500	13,999	Q	2,3	46	14	86	37	21	107	58	42	137	88	70	179	130	112	235	186	168	**170.308**
14,000	14,499	R	2,4	49	16	91	39	22	112	60	44	143	91	73	187	135	116	245	193	174	**170.309**
14,500	14,999	S	2,5	49	16	92	40	23	114	62	45	146	94	75	191	139	120	251	199	180	**170.309**
15,000	15,999	T	2,6	49	16	94	42	24	118	66	48	152	100	80	200	148	128	264	212	192	**170.309**
16,000	16,999	U	2,8	49	18	97	45	26	122	70	51	158	106	85	209	157	136	277	225	204	**170.309**
17,000	17,999	V	2,9	49	18	100	48	27	127	75	54	165	113	90	219	167	144	291	239	216	**170.314**
18,000	18,999	W	3,1	51	20	105	51	29	133	79	57	173	119	95	230	176	152	306	252	228	**170.314**
19,000	19,999	X	3,3	51	20	107	53	30	137	83	60	179	125	100	239	185	160	319	265	240	**170.314**
20,000	20,999	Y	3,5	57	25	116	56	32	147	87	63	191	131	105	254	200	168	344	284	252	**170.314**
21,000	21,999	Z	3,6	57	25	118	58	33	151	91	66	198	138	110	264	204	176	352	292	264	**170.314**
22,000	22,999	ZA	3,8	57	25	122	62	35	156	96	69	204	144	115	273	213	184	365	305	276	**170.314**
23,000	23,999	ZB	4,0	57	25	124	64	36	160	100	72	210	150	120	282	222	192	378	318	288	**170.314**
24,000	24,999	ZC	4,1	57	25	127	67	38	164	104	75	216	156	125	291	231	200	391	331	300	**170.314**
25,000	25,999	ZD	4,3	61	32	133	69	39	172	108	78	227	163	130	305	241	208	409	345	312	**170.314**
26,000	26,999	ZE	4,5	61	32	138	74	41	178	114	81	232	168	135	315	251	216	423	359	324	**170.314**
27,000	27,999	ZE	4,7	61	32	139	75	42	181	117	84	239	175	140	323	259	224	435	371	336	**170.314**

(suite)

Forets modulaires • Tableau des dimensions *(suite)*

Dimensions des forets modulaires KenTIP™ • Queue avec plat • Métrique





D1 mm	D1 maxi	loge-ment	L5	LS	Queue épaulement D	1.5 x D L	L3	L4 maxi	3 x D L	L3	L4 maxi	5 x D L	L3	L4 maxi	8 x D L	L3	L4 maxi	clé
8,000	8,490	F	1,4	45	12	73	23	13	86	35	26	104	53	43	129	79	68	**170.306**
8,500	8,990	G	1,5	45	12	74	24	14	88	37	27	107	56	45	134	83	72	**170.306**
9,000	9,490	H	1,6	45	12	76	25	14	90	39	29	110	59	48	138	88	76	**170.306**
9,500	9,990	I	1,6	45	12	77	26	15	92	41	30	114	63	50	144	93	80	**170.306**
10,000	10,490	J	1,7	48	16	81	28	16	97	43	32	120	66	53	151	97	84	**170.307**
10,500	10,990	K	1,8	48	16	82	29	17	99	45	33	123	69	55	156	102	88	**170.307**
11,000	11,490	L	1,9	48	16	84	30	17	101	47	35	126	72	58	160	107	92	**170.307**
11,500	11,990	M	2,0	48	16	85	31	18	103	49	36	129	75	60	165	111	96	**170.307**
12,000	12,490	N	2,1	48	16	87	34	19	106	52	38	132	78	63	169	116	100	**170.308**
12,500	12,990	O	2,2	48	16	88	35	20	108	54	39	135	81	65	174	120	104	**170.308**
13,000	13,490	P	2,2	48	16	90	36	20	110	56	41	138	84	68	178	124	108	**170.308**
13,500	13,990	Q	2,3	48	16	91	37	21	112	58	42	142	88	70	184	130	112	**170.308**
14,000	14,490	R	2,4	48	16	92	39	22	114	60	44	145	91	73	188	134	116	**170.309**
14,500	14,990	S	2,5	48	16	93	40	23	116	62	45	148	94	75	193	139	120	**170.309**
15,000	15,990	T	2,6	50	20	98	42	24	122	66	48	156	100	80	204	148	128	**170.309**
16,000	16,990	U	2,8	50	20	100	45	26	126	70	51	162	106	85	213	157	136	**170.309**
17,000	17,990	V	2,9	50	20	104	48	27	131	75	54	169	113	90	223	167	144	**170.314**
18,000	18,990	W	3,1	56	25	112	51	29	141	79	57	181	119	95	238	176	152	**170.314**
19,000	19,990	X	3,3	56	25	115	53	30	144	83	60	187	125	100	247	185	160	**170.314**
20,000	20,990	O	3,5	56	25	117	56	32	149	87	63	193	131	105	256	194	168	**170.314**
21,000	21,990	Z	3,6	56	25	120	58	33	153	91	66	200	138	110	266	204	176	**170.314**
22,000	22,990	ZA	3,8	56	25	123	62	35	158	96	69	206	144	115	275	213	184	**170.314**
23,000	23,990	ZB	4,0	56	25	126	64	36	162	100	72	212	150	120	284	222	192	**170.314**
24,000	24,990	ZC	4,1	56	25	128	67	38	166	104	75	218	156	125	293	231	200	**170.314**
25,000	25,990	ZD	4,3	56	25	131	69	39	170	108	78	225	163	130	303	241	208	**170.314**
26,000	26,990	ZE	4,5	56	25	135	74	41	176	114	81	230	168	135	313	251	216	**170.314**
27,000	27,990	ZE	4,7	56	25	137	75	42	179	117	84	237	175	140	321	259	224	**170.314**

Montage des embouts KenTIP



1) Monter le porte-foret dans le mandrin. Pour remplacer l'embout, monter le mandrin dans la machine ou effectuer le montage dans le système de réglage d'outil.



2) Nettoyer le logement.



3) Mettre l'embout dans son logement. (Protégez vos mains en portant des gants).



4) Tourner légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre (Protégez vos mains en portant des gants).



5) Placer la clé correctement.



6) Vérifier que la clé entre dans les encoches de l'embout (vérifier la dimension de la clé et les encoches de l'embout pour éviter toute blessure).





7) Tourner lentement la clé dans le sens des aiguilles d'une montre.



8) C'est terminé.

Refroidissement du KenTIP



1) Lubrification interne recommandée.



2) En cas d'arrosage externe, la profondeur de coupe doit être de 3 x D ou moins.

Uniquement avec les corps d'outils 3 x D

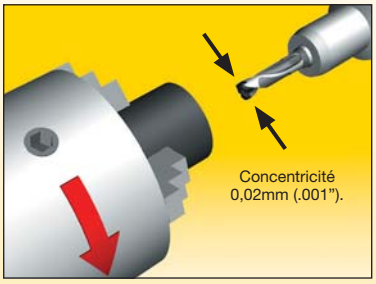


3) Usinage à sec déconseillé. Utilisation limitée dans la fonte ; MQL fortement recommandé.

Précautions d'emploi

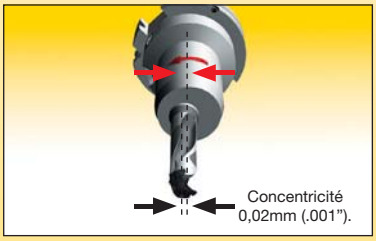
Excentrage

1) Tours



Régler le déport entre la pièce à usiner et le foret à moins de 0,02mm.

2) Centres d'usinage



Ne pas utiliser de mandrin dont l'alésage présente un faux-rond important. Le défaut d'axe du mandrin doit être inférieur à 0,02mm.

Système de foret modulaire KSEM™

Principale application

Le système de forets modulaires KSEM™ offre des longueurs plus importantes et des diamètres de perçage supérieurs à ceux du système KenTIP™. Il autorise des vitesses d'avance très agressives permettant d'atteindre des niveaux de productivité très élevés. Le logement pour embouts interchangeables est très robuste, ce qui augmente la tenue de coupe du porte-outil acier comme de l'embout carbure. Cela fait du système de forets KSEM un outil de perçage très économique et fiable dans la plage des diamètres moyens.
Les profondeurs de perçage de 10 x D jusqu'au diamètre 12,5–40mm (.4921–1.5748") sont standard. Différentes nuances sont proposées pour les applications de perçage dans la quasi-totalité des matériaux.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HP drill

- La faible poussée limite la flexion de la pièce.
- Excellentes capacités de centrage.
- Sélection de géométries spécifiques aux applications pour des performances exceptionnelles.

Logement robuste, changement d'embout rapide.

- Logement robuste augmentant la tenue de coupe du porte-outil et de l'embout.
- Logement à quatre faces pour assurer la stabilité de l'embout.
- Une simple clé suffit à retirer l'embout.

Embouts réaffûtables.

- À l'exception de SPL, toutes les géométries peuvent être reconditionnées pour davantage d'économies.
- Kennametal et ses partenaires assurent des services de réaffûtage rapides et sûrs.

Nuances personnalisées

- KC7315™ : nuance avec revêtement multicouche PVD à base de TiAlN pour les vitesses de coupe élevées, essentiellement dans l'acier.
- La nuance KCPM45™ : substrat carbure très tenace à revêtement multicoucheTiAlN. Meilleure résistance à l'écaillage en conditions d'usinage exigeantes.
- La KC7320™ se compose d'un substrat revêtu AlTiN PVD spécialement étudié pour le perçage de l'acier inoxydable.
- Nuance KCMS35™ à forte teneur en Al avec revêtement TiAlN PVD spécial pour les matériaux M3 et S.
- La nuance KC7410™ possède un revêtement PVD multicouche offrant une excellente résistance à l'usure dans le perçage de la fonte.
- Nuance KC7135™ avec un mince revêtement TiCN-TiN PVD pour un emploi universel dans tous les matériaux.

NOUVEAU !



La géométrie KSEM™ SPL a été conçue pour réaliser des performances de perçage extraordinaires dans l'inox, les superalliages et d'autres conditions difficiles.

NOUVEAU !



Les embouts FEG KenTIP™ permettent de réaliser des trous borgnes et débouchants ainsi que des lamages. Ces embouts sont conçus pour la polyvalence et vous seront utiles dans toutes vos applications de perçage.



Gamme des corps de forets

- Corps d'outil standard 1, 3, 5, 7 et 10 x D avec queue cylindrique (inch) et Whistle Notch (métrique) disponibles.
- Queues à 2 plats et arrivée d'arrosage externe en 1, 3, 5 et 8 x D.
- Bague à chanfreiner avec plaquettes de chanfreinage carbure FAS montable sur KSEM.

Personnalisation

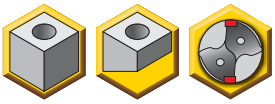
- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Offre importante de forets étagés pour applications avancées et pour percer et chanfreiner en une seule opération.
- Quasiment tous les styles de queues de porte-outils sont disponibles en semi-standard.
- Rapports L/D élevés possibles, jusqu'à 25 x D et même plus (en fonction du diamètre du foret).

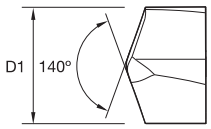
NOUVEAU !



Vous devez créer de très petits épaulements pour le chanfreinage et le lamage ?
Les plaquettes CFM s'adaptent parfaitement sur les forets étagés KSEM réalisés sur commande.
Retrouvez-les à la section KenTIP™, page H34.

- Les arêtes de coupe KSEM KC7315™ HP assurent un débit copeau élevé et une tenue de coupe supérieure dans l'acier.
- La géométrie HP offre une arête transversale large et robuste de type HP qui empêche la trempe de la matière au centre, permettant d'atteindre des vitesses d'avance élevées. En forme de faucille, l'arrondi des arêtes offre une formation de copeaux et une tenue d'outil excellentes, même dans les matières à copeaux longs
- Le KC7315 est un carbure à grain fin à revêtement multicouche PVD à base de TiAlN. Sa grande résistance à l'usure autorise de très grandes vitesses de coupe dans des conditions stables.
- Les arêtes de coupe en KC7315 HP conviennent à merveille pour percer les aciers alliés et fortement alliés.
- Utiliser les arêtes de coupe en KC7315 HP en alternative dans la fonte.







HP

Embouts KSEM • HP KC7315

P ● M K ○ N S H

● premier choix
○ choix alternatif

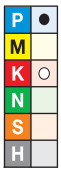
KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250HPM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPM	12,800	.5039	C
KSEM1300HPM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPM	13,100	.5160	C
KSEM1320HPM	13,200	.5197	C
KSEM1350HPM	13,500	.5310	C
KSEM1370HPM	13,700	.5394	B
KSEM1380HPM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPM	14,100	.5551	B
KSEM1420HPM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPM	14,290	.5630	B
KSEM1440HPM	14,400	.5669	B
KSEM1450HPM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPM	15,080	.5940	A
KSEM1530HPM	15,300	.6024	A
KSEM1550HPM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPM	15,600	.6142	A
KSEM1570HPM	15,700	.6181	A
KSEM1580HPM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPM	16,090	.6340	1
KSEM1620HPM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPM	17,500	.6890	1

P ● M K ○ N S H

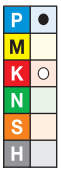
KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1786HPM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPM	18,500	.7283	2
KSEM1865HPM	18,650	.7340	2
KSEM1900HPM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPM	19,050	.7500	2
KSEM1923HPM	19,228	.7570	2
KSEM1927HPM	19,270	.7590	2
KSEM1945HPM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPM	20,240	.7970	3
KSEM2050HPM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPM	25,610	1.0080	5
KSEM2567HPM	25,670	1.0110	5

(suite)

(Embouts KSEM • HP KC7315™ — suite)



KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2600HPM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPM	26,590	1.0470	6
KSEM2700HPM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPM	30,500	1.2008	8
KSEM3096HPM	30,960	1.2190	8
KSEM3100HPM	31,000	1.2205	8



● premier choix
○ choix alternatif

KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3150HPM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPM	32,000	1.2598	8
KSEM3250HPM	32,500	1.2795	9
KSEM3300HPM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPM	33,340	1.3130	9
KSEM3400HPM	34,000	1.3386	9
KSEM3413HPM	34,130	1.3440	9
KSEM3493HPM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPM	35,000	1.3780	9
KSEM3550HPM	35,500	1.3976	9
KSEM3600HPM	36,000	1.4173	9
KSEM3750HPM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPM	38,100	1.5000	10
KSEM3850HPM	38,500	1.5157	10
KSEM3900HPM	39,000	1.5354	10
KSEM3950HPM	39,500	1.5551	10
KSEM4000HPM	40,000	1.5748	10

Tolérance HP • Métrique

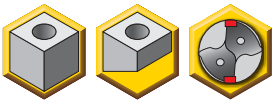
D1 métrique	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

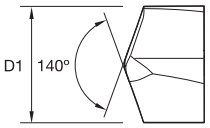
Conseils d'utilisation

Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie HP • Nuance KC7315 • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	70	**90**	110	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	80	**100**	120	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	**75**	80	mm/tr	0,15–0,28	0,17–0,31	0,19–0,36	0,25–0,46	0,23–0,53	0,33–0,60
	4	50	**65**	75	mm/tr	0,12–0,28	0,14–0,31	0,16–0,36	0,20–0,46	0,23–0,53	0,30–0,60
	5	45	**50**	65	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,21	0,15–0,25	0,17–0,29	0,20–0,33
	6	45	**50**	65	mm/tr	0,12–0,23	0,14–0,26	0,16–0,29	0,20–0,38	0,23–0,43	0,26–0,54

- Les arêtes de coupe KSEM KC7315™ HPG assurent un débit copeau élevé et une tenue de coupe supérieure dans l'acier.
- La géométrie HPG travaille avec de faibles efforts de coupe et des forces d'avance réduites tout en assurant une très bonne capacité de centrage. Les arêtes de coupe renforcées et la bonne formation du copeau améliorent la tenue de coupe grâce à une résistance élevée à l'usure et à l'écaillage des arêtes.
- Le KC7315 est un carbure à grain fin à revêtement multicouche PVD à base de TiAlN. Sa grande résistance à l'usure autorise de très grandes vitesses de coupe dans des conditions stables.
- Les arêtes de coupe KC7315 HPG conviennent à merveille pour percer les aciers alliés et fortement alliés.
- Utiliser les arêtes de coupe KC7315 HP comme choix alternatif dans la fonte.







HPG

Embouts KSEM • HPG KC7315

P ●
M
K ○
N
S
H

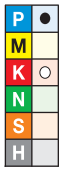
● premier choix
○ choix alternatif

KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
KSEM1260HPGM	12,600	.4961	C
KSEM1270HPGM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPGM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPGM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPGM	13,100	.5160	C
KSEM1320HPGM	13,200	.5197	C
KSEM1350HPGM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPGM	13,600	.5354	B
KSEM1370HPGM	13,700	.5394	B
KSEM1380HPGM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPGM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPGM	14,100	.5551	B
KSEM1420HPGM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPGM	14,290	.5630	B
KSEM1440HPGM	14,400	.5669	B
KSEM1450HPGM	14,500	.5709	B
KSEM1460HPGM	14,600	.5748	A
KSEM1468HPGM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPGM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPGM	15,080	.5940	A
KSEM1530HPGM	15,300	.6024	A
KSEM1548HPGM	15,480	.6090	A
KSEM1550HPGM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPGM	15,600	.6142	A
KSEM1570HPGM	15,700	.6181	A
KSEM1580HPGM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPGM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
KSEM1604HPGM	16,040	.6315	1
KSEM1609HPGM	16,090	.6340	1
KSEM1619HPGM	16,190	.6374	1
KSEM1620HPGM	16,200	.6378	1

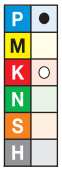
KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1627HPGM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
KSEM1660HPGM	16,600	.6535	1
KSEM1667HPGM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPGM	17,070	.6720	1
KSEM1735HPGM	17,350	.6831	1
KSEM1746HPGM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
KSEM1760HPGM	17,600	.6929	1
KSEM1770HPGM	17,700	.6969	1
KSEM1786HPGM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPGM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPGM	18,500	.7283	2
KSEM1860HPGM	18,600	.7323	2
KSEM1865HPGM	18,650	.7340	2
KSEM1880HPGM	18,800	.7402	2
KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPGM	19,050	.7500	2
KSEM1925HPGM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPGM	19,270	.7590	2
KSEM1932HPGM	19,320	.7606	2
KSEM1935HPGM	19,350	.7618	2
KSEM1945HPGM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
KSEM1970HPGM	19,700	.7756	2
KSEM1984HPGM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPGM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPGM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPGM	20,640	.8125	3
KSEM2070HPGM	20,700	.8150	3
KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
KSEM2110HPGM	21,100	.8307	3
KSEM2120HPGM	21,200	.8346	3

(suite)

(Embouts KSEM • HPG KC7315™ — suite)



KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2133HPGM	21,330	.8398	3
KSEM2143HPGM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPGM	21,500	.8460	3
KSEM2170HPGM	21,700	.8543	3
KSEM2183HPGM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3
KSEM2210HPGM	22,100	.8701	4
KSEM2215HPGM	22,150	.8720	4
KSEM2223HPGM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPGM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPGM	22,500	.8858	4
KSEM2262HPGM	22,620	.8906	4
KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
KSEM2305HPGM	23,050	.9075	4
KSEM2310HPGM	23,100	.9094	4
KSEM2325HPGM	23,250	.9154	4
KSEM2330HPGM	23,300	.9173	4
KSEM2342HPGM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPGM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPGM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
KSEM2430HPGM	24,300	.9567	5
KSEM2450HPGM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPGM	24,610	.9690	5
KSEM2470HPGM	24,700	.9724	5
KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPGM	25,500	1.0039	5
KSEM2554HPGM	25,540	1.0055	5
KSEM2560HPGM	25,600	1.0080	5
KSEM2565HPGM	25,654	1.0100	5
KSEM2567HPGM	25,670	1.0106	5
KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPGM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
KSEM2653HPGM	26,530	1.0445	6
KSEM2659HPGM	26,590	1.0470	6
KSEM2670HPGM	26,700	1.0512	6
KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPGM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPGM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPGM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPGM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPGM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPGM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPGM	29,500	1.1614	7



● premier choix
○ choix alternatif

KC7315	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2955HPGM	29,550	1.1634	7
KSEM2973HPGM	29,730	1.1705	7
KSEM2977HPGM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPGM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPGM	30,500	1.2008	8
KSEM3056HPGM	30,560	1.2030	8
KSEM3096HPGM	30,960	1.2190	8
KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
KSEM3125HPGM	31,250	1.2303	8
KSEM3150HPGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
KSEM3220HPGM	32,200	1.2677	9
KSEM3234HPGM	32,340	1.2732	9
KSEM3250HPGM	32,500	1.2795	9
KSEM3254HPGM	32,540	1.2810	9
KSEM3294HPGM	32,940	1.2970	9
KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPGM	33,340	1.3130	9
KSEM3350HPGM	33,500	1.3189	9
KSEM3373HPGM	33,730	1.3280	9
KSEM3400HPGM	34,000	1.3386	9
KSEM3413HPGM	34,130	1.3440	9
KSEM3450HPGM	34,500	1.3583	9
KSEM3493HPGM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPGM	35,000	1.3780	9
KSEM3550HPGM	35,500	1.3976	9
KSEM3572HPGM	35,720	1.4060	9
KSEM3600HPGM	36,000	1.4173	9
KSEM3612HPGM	36,120	1.4220	10
KSEM3650HPGM	36,500	1.4375	10
KSEM3651HPGM	36,510	1.4375	10
KSEM3700HPGM	37,000	1.4567	10
KSEM3731HPGM	37,310	1.4690	10
KSEM3750HPGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPGM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPGM	38,460	1.5142	10
KSEM3850HPGM	38,500	1.5157	10
KSEM3900HPGM	39,000	1.5354	10
KSEM3950HPGM	39,500	1.5551	10
KSEM3975HPGM	39,750	1.5650	10
KSEM4000HPGM	40,000	1.5748	10

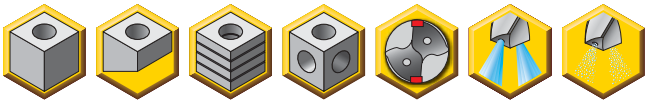
Tolérances HPG • Métrique

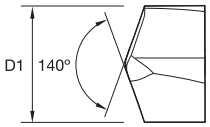
D1 métrique	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie HPG • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique						
					Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	75	**110**	140	mm/tr	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	2	90	**120**	150	mm/tr	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	3	50	**75**	100	mm/tr	0,15–0,28	0,17–0,34	0,19–0,40	0,25–0,51	0,29–0,58	0,33–0,66
	4	55	**75**	95	mm/tr	0,12–0,31	0,14–0,34	0,16–0,40	0,20–0,51	0,23–0,58	0,26–0,66
	5	50	**65**	80	mm/tr	0,09–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,32	0,20–0,36
	6	50	**65**	80	mm/tr	0,12–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,20–0,42	0,23–0,47	0,26–0,54
K	1	90	**135**	175	mm/tr	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	2	90	**110**	125	mm/tr	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	3	40	**95**	125	mm/tr	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,53	0,27–0,57

- Les arêtes de coupe KCPM45™ du KSEM avec géométrie HPG augmentent la productivité et la tenue de coupe dans l'acier en conditions difficiles.
- La géométrie HPG travaille avec de faibles efforts de coupe et des forces d'avance réduites tout en assurant une très bonne capacité de centrage. Les arêtes de coupe renforcées et la bonne formation du copeau améliorent la tenue de coupe grâce à une résistance élevée à l'usure et à l'écaillage des arêtes.
- La nuance KCPM45 associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement multicouche TiAlN avancé. Elle permet d'usiner l'acier dans les conditions les plus exigeantes.
- Trou borgne, tôles empilées, trous sécants et sorties inclinées sont quelques-unes des opérations où la KCPM45 HPG donnera d'excellents résultats.
- Les arêtes de coupe KCPM45 HPG sont une alternative efficace pour l'acier inoxydable.







HPG

Embouts KSEM • HPG KCPM45

P ● M ○ K N S H

● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPGM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPGM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPGM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
KSEM1350HPGM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPGM	13,600	.5354	B
KSEM1380HPGM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPGM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPGM	14,100	.5551	B
KSEM1429HPGM	14,290	.5630	B
KSEM1450HPGM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPGM	14,680	.5780	A
KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPGM	15,080	.5940	A
KSEM1550HPGM	15,500	.6102	A
KSEM1580HPGM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPGM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPGM	16,090	.6340	1
KSEM1620HPGM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPGM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPGM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPGM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPGM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
KSEM1786HPGM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPGM	18,260	.7190	2

P ● M ○ K N S H

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1850HPGM	18,500	.7283	2
KSEM1865HPGM	18,650	.7340	2
KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPGM	19,050	.7500	2
KSEM1920HPGM	19,200	.7559	2
KSEM1923HPGM	19,228	.7570	2
KSEM1925HPGM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPGM	19,270	.7590	2
KSEM1945HPGM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
KSEM1965HPGM	19,650	.7736	2
KSEM1984HPGM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPGM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPGM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPGM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPGM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPGM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPGM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPGM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPGM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPGM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPGM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPGM	23,500	.9252	4
KSEM2360HPGM	23,600	.9291	4
KSEM2370HPGM	23,700	.9331	4
KSEM2381HPGM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPGM	24,500	.9646	5

(suite)

(Embouts KSEM • HPG KCPM45™ —suite)

P ●
M ○
K
N
S
H

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2461HPGM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPGM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPGM	25,600	1.0080	5
KSEM2565HPGM	25,654	1.0100	5
KSEM2567HPGM	25,670	1.0106	5
KSEM2581HPGM	25,810	1.0161	5
KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPGM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPGM	26,590	1.0470	6
KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPGM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPGM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPGM	28,180	1.1090	7
KSEM2835HPGM	28,350	1.1161	7
KSEM2850HPGM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPGM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPGM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPGM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPGM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPGM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPGM	30,500	1.2008	8
KSEM3096HPGM	30,960	1.2190	8

Tolérances HPG • Métrique

D1 métrique	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

P ●
M ○
K
N
S
H

● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
KSEM3115HPGM	31,150	1.2264	8
KSEM3150HPGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
KSEM3250HPGM	32,500	1.2795	9
KSEM3254HPGM	32,540	1.2810	9
KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPGM	33,340	1.3130	9
KSEM3350HPGM	33,500	1.3189	9
KSEM3400HPGM	34,000	1.3386	9
KSEM3450HPGM	34,500	1.3583	9
KSEM3493HPGM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPGM	35,000	1.3780	9
KSEM3600HPGM	36,000	1.4173	9
KSEM3651HPGM	36,510	1.4375	10
KSEM3700HPGM	37,000	1.4567	10
KSEM3731HPGM	37,310	1.4690	10
KSEM3750HPGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPGM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPGM	38,460	1.5142	10
KSEM3900HPGM	39,000	1.5354	10
KSEM4000HPGM	40,000	1.5748	10

Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie HPG • Nuance KCPM45™ • Arrosage central • Métrique

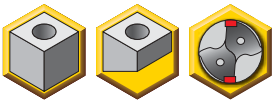
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique						
					Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	100	**110**	120	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	80	**95**	110	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	**70**	80	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	**60**	90	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	30	**50**	90	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**40**	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

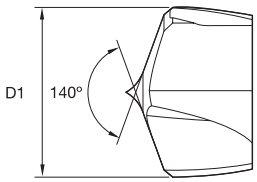
Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM • Géométrie HPG • Nuance KCPM45 • MQL • Métrique

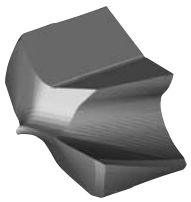
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique						
					Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	60	**70**	80	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	50	**60**	70	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	**45**	80	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	**40**	50	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	25	**30**	35	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**25**	30	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

* Recommandé pour percer à des profondeurs ≤1,5 x D.

- L'embout KSEM KC7410™ HPCCL améliore surtout la tenue de coupe et la fiabilité des processus dans tous les types de fonte. Elle présente des forces d'avance élevées tout en améliorant votre productivité.
- La géométrie HPCCL offre une arête transversale large et robuste de type HP qui empêche la trempe de la matière au centre, permettant d'atteindre des vitesses d'avance élevées. Bénéficiant d'un chanfrein de pointe et d'arêtes solides, elle permet d'obtenir des perçages de grande qualité et d'améliorer la tenue de coupe.
- Le KC7410 est un carbure à grain fin à revêtement multicouche à base d'AlCr. Il présente une résistance à l'usure extraordinaire dans la fonte en raison de sa dureté à chaud élevée.
- Utiliser le KC7410 HPCCL dans la fonte, spécialement dans des conditions difficiles et dans les fontes nodulaires.







HPCCL

Embouts KSEM • HPCCL KC7410



KC7410	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250HPCCLM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPCCLM *	12,700	.5000	C
KSEM1293HPCCLM	12,930	.5091	C
KSEM1300HPCCLM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPCCLM	13,100	.5157	C
KSEM1350HPCCLM	13,500	.5315	C
KSEM1389HPCCLM	13,890	.5469	B
KSEM1400HPCCLM	14,000	.5512	B
KSEM1429HPCCLM	14,290	.5626	B
KSEM1450HPCCLM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPCCLM	14,680	.5780	A
KSEM1500HPCCLM	15,000	.5906	A
KSEM1548HPCCLM *	15,480	.6094	A
KSEM1550HPCCLM	15,500	.6102	A
KSEM1588HPCCLM *	15,880	.6252	1
KSEM1600HPCCLM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPCCLM	16,090	.6335	1
KSEM1627HPCCLM	16,270	.6406	1
KSEM1650HPCCLM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPCCLM	16,670	.6563	1
KSEM1700HPCCLM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPCCLM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPCCLM	17,460	.6874	1
KSEM1750HPCCLM	17,500	.6890	1
KSEM1760HPCCLM	17,600	.6929	1
KSEM1800HPCCLM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPCCLM	18,260	.7189	2
KSEM1850HPCCLM	18,500	.7283	2
KSEM1900HPCCLM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPCCLM	19,050	.7500	2
KSEM1927HPCCLM *	19,270	.7587	2
KSEM1945HPCCLM *	19,450	.7657	2



● premier choix
○ choix alternatif

KC7410	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1950HPCCLM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPCCLM	19,840	.7811	2
KSEM2000HPCCLM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPCCLM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPCCLM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPCCLM	20,640	.8126	3
KSEM2100HPCCLM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPCCLM	21,430	.8437	3
KSEM2150HPCCLM	21,500	.8465	3
KSEM2200HPCCLM	22,000	.8661	3
KSEM2210HPCCLM	22,100	.8701	4
KSEM2223HPCCLM	22,230	.8752	4
KSEM2244HPCCLM	22,440	.8835	4
KSEM2250HPCCLM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPCCLM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPCCLM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPCCLM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPCCLM	23,810	.9374	4
KSEM2400HPCCLM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPCCLM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPCCLM	24,610	.9689	5
KSEM2500HPCCLM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPCCLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPCCLM	25,500	1.0039	5
KSEM2567HPCCLM	25,670	1.0106	5
KSEM2600HPCCLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPCCLM	26,190	1.0311	6
KSEM2650HPCCLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPCCLM	26,590	1.0469	6
KSEM2700HPCCLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPCCLM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPCCLM	27,780	1.0937	6

(suite)

(Embouts KSEM • HPCCL KC7410™ — suite)



KC7410	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2800HPCCLM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPCCLM *	28,180	1.0940	7
KSEM2850HPCCLM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPCCLM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPCCLM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPCCLM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPCCLM *	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPCCLM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPCCLM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPCCLM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPCCLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100HPCCLM	31,000	1.2205	8



● premier choix
○ choix alternatif

KC7410	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3175HPCCLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPCCLM	32,000	1.2598	8
KSEM3300HPCCLM	33,000	1.2992	9
KSEM3400HPCCLM *	34,000	1.3386	9
KSEM3500HPCCLM	35,000	1.3780	9
KSEM3600HPCCLM	36,000	1.4173	9
KSEM3700HPCCLM	37,000	1.4567	10
KSEM3800HPCCLM	38,000	1.4961	10
KSEM3900HPCCLM	39,000	1.5354	10
KSEM3920HPCCLM	39,200	1.5433	10
KSEM4000HPCCLM *	40,000	1.5748	10

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance HPCCL • Métrique

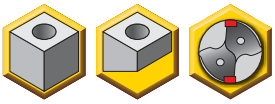
D1	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

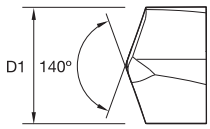
Conseils d'utilisation

Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie HPCCL • Nuance KC7410™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
K	1	100	**175**	200	mm/tr	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	2	100	**160**	180	mm/tr	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	3	70	**85**	100	mm/tr	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,53	0,27–0,57

- Les arêtes de coupe KSEM KC7320™ HPL donnent d'excellents résultats avec une productivité très élevée dans l'acier inoxydable.
- La géométrie HPL forme deux copeaux par arête de coupe pour un dégagement des copeaux régulier et continu. Des débits-copeau très élevés et un procédé de perçage fiable jusqu'à 10 x D font du HPL la solution idéale pour le perçage dans les aciers inoxydables.
- La nuance KC7320 présente un revêtement TiAlN à forte teneur en Al sur un carbure à grain fin universel. Son excellente stabilité à l'oxydation et la ténacité du carbure engendrent une grande résistance à l'usure dans l'acier austénitique et autres aciers inoxydables.

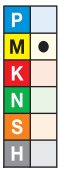






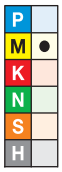
HPL

Embouts KSEM • HPL KC7320



● premier choix
○ choix alternatif

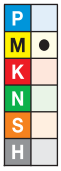
KC7320	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250HPLM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPLM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPLM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPLM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPLM	13,000	.5118	C
KSEM1311HPLM	13,100	.5157	C
KSEM1350HPLM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPLM	13,600	.5354	B
KSEM1380HPLM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPLM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPLM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPLM	14,100	.5551	B
KSEM1415HPLM	14,150	.5571	B
KSEM1420HPLM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPLM	14,290	.5630	B
KSEM1450HPLM	14,500	.5709	B
KSEM1460HPLM	14,600	.5748	A
KSEM1468HPLM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPLM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPLM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPLM	15,080	.5940	A
KSEM1548HPLM	15,480	.6090	A
KSEM1550HPLM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPLM	15,600	.6142	A
KSEM1588HPLM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPLM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPLM	16,090	.6340	1
KSEM1610HPLM	16,100	.6339	1
KSEM1615HPLM	16,150	.6358	1
KSEM1620HPLM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPLM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPLM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPLM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPLM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPLM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPLM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPLM	17,500	.6890	1
KSEM1775HPLM	17,750	.6988	1
KSEM1780HPLM	17,800	.7008	1
KSEM1786HPLM	17,860	.7030	1
KSEM1790HPLM	17,900	.7047	1
KSEM1800HPLM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPLM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPLM	18,500	.7283	2



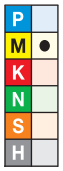
KC7320	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1860HPLM	18,600	.7323	2
KSEM1865HPLM	18,650	.7340	2
KSEM1890HPLM	18,900	.7441	2
KSEM1900HPLM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPLM	19,050	.7500	2
KSEM1920HPLM	19,200	.7559	2
KSEM1923HPLM	19,228	.7570	2
KSEM1925HPLM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPLM	19,270	.7590	2
KSEM1935HPLM	19,350	.7618	2
KSEM1936HPLM	19,360	.7622	2
KSEM1938HPLM	19,380	.7630	2
KSEM1945HPLM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPLM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPLM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPLM	20,000	.7874	3
KSEM2010HPLM	20,100	.7913	3
KSEM2024HPLM	20,240	.7970	3
KSEM2035HPLM	20,350	.8012	3
KSEM2050HPLM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPLM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPLM	21,000	.8268	3
KSEM2115HPLM	21,150	.8327	3
KSEM2133HPLM	21,330	.8398	3
KSEM2143HPLM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPLM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPLM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPLM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPLM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPLM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPLM	22,500	.8858	4
KSEM2277HPLM	22,770	.8965	4
KSEM2300HPLM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPLM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPLM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPLM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPLM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPLM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPLM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPLM	25,000	.9843	5
KSEM2507HPLM	25,070	.9870	5
KSEM2540HPLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPLM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPLM	25,600	1.0080	5

(suite)

(Embouts KSEM • HPL KC7320™ — suite)



KC7320	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2565HPLM	25,650	1.0098	5
KSEM2567HPLM	25,670	1.0106	5
KSEM2581HPLM	25,810	1.0161	5
KSEM2600HPLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPLM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPLM	26,590	1.0470	6
KSEM2670HPLM	26,700	1.0512	6
KSEM2700HPLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPLM	27,500	1.0827	6
KSEM2779HPLM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPLM	28,000	1.1024	6
KSEM2810HPLM	28,100	1.1063	7
KSEM2817HPLM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPLM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPLM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPLM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPLM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPLM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPLM	29,770	1.1720	7



● premier choix
○ choix alternatif

KC7320	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3000HPLM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPLM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100HPLM	31,000	1.2205	8
KSEM3150HPLM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPLM	32,000	1.2598	8
KSEM3254HPLM	32,540	1.2810	9
KSEM3300HPLM	33,000	1.2992	9
KSEM3335HPLM	33,400	1.3130	9
KSEM3400HPLM	34,000	1.3386	9
KSEM3493HPLM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPLM	35,000	1.3780	9
KSEM3571HPLM	35,720	1.4060	9
KSEM3600HPLM	36,000	1.4173	9
KSEM3700HPLM	37,000	1.4567	10
KSEM3750HPLM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPLM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPLM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPLM	38,460	1.5140	10
KSEM3900HPLM	39,000	1.5354	10
KSEM4000HPLM	40,000	1.5748	10

Tolérance HPL • Métrique

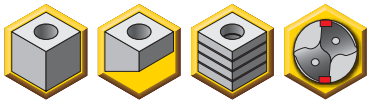
D1 métrique	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

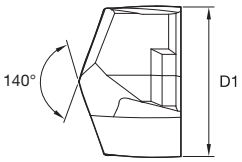
Conseils d'utilisation

Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM • Géométrie HPL • Nuance KC7320 • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi		Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre 12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
M	1	30	**60**	90	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
M	2	30	**50**	90	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
M	3	20	**40**	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

- La géométrie KSEM SPL a été conçue pour réaliser des performances de perçage extraordinaires dans l'inox, les superalliages et d'autres conditions difficiles.
- Le KSEM SPL offre une meilleure fiabilité du processus, d'où une tenue de coupe et une productivité supérieures dans les matières difficiles à usiner. La conception avancée de l'âme et de la géométrie de pointe réduit sensiblement les efforts de coupe.
- Le KCMS35™associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement TiAlN PVD à teneur élevée en Al. Il présente une grande résistance à l'usure et excellente stabilité à l'oxydation en même temps qu'une résistance à l'écaillage de la pointe de centrage et de l'arête de coupe.
- Ce style d'embouts est idéal pour percer dans les plaques tubulaires et autres éléments robustes des échangeurs de chaleur résistants à la corrosion (en particulier dans les matériaux de type S et M3).
- Utiliser les embouts KSEM KCMS35 SPL en alternative aux aciers alliés ou non, ainsi que dans les principales applications Al et Cu.







SPL

Embouts KSEM • SPL KCMS35

P ○
M ●
K
N ○
S ●
H

● premier choix
○ choix alternatif

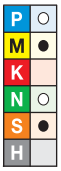
KCMS35	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250SPLM	12,500	.4921	C
KSEM1270SPLM	12,700	.5000	C
KSEM1300SPLM	13,000	.5118	C
KSEM1350SPLM	13,500	.5315	C
KSEM1400SPLM	14,000	.5512	B
KSEM1429SPLM	14,290	.5626	B
KSEM1450SPLM	14,500	.5709	B
KSEM1500SPLM	15,000	.5906	A
KSEM1550SPLM	15,500	.6102	A
KSEM1588SPLM	15,880	.6252	1
KSEM1600SPLM	16,000	.6299	1
KSEM1609SPLM	16,090	.6335	1
KSEM1615SPLM	16,150	.6358	1
KSEM1627SPLM	16,270	.6406	1
KSEM1650SPLM	16,500	.6496	1
KSEM1667SPLM	16,670	.6563	1
KSEM1700SPLM	17,000	.6693	1
KSEM1746SPLM	17,460	.6874	1
KSEM1750SPLM	17,500	.6890	1
KSEM1800SPLM	18,000	.7087	1
KSEM1830SPLM	18,300	.7205	2
KSEM1850SPLM	18,500	.7283	2
KSEM1900SPLM	19,000	.7480	2
KSEM1905SPLM	19,050	.7500	2
KSEM1920SPLM	19,200	.7559	2
KSEM1923SPLM	19,230	.7571	2
KSEM1925SPLM	19,250	.7579	2
KSEM1927SPLM	19,270	.7587	2
KSEM1935SPLM	19,350	.7618	2
KSEM1945SPLM	19,450	.7657	2
KSEM1950SPLM	19,500	.7677	2
KSEM1984SPLM	19,840	.7811	2

P ○
M ●
K
N ○
S ●
H

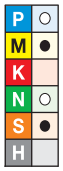
KCMS35	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2000SPLM	20,000	.7874	3
KSEM2024SPLM	20,240	.7969	3
KSEM2050SPLM	20,500	.8071	3
KSEM2064SPLM	20,640	.8126	3
KSEM2100SPLM	21,000	.8268	3
KSEM2150SPLM	21,500	.8465	3
KSEM2200SPLM	22,000	.8661	3
KSEM2223SPLM	22,230	.8752	4
KSEM2250SPLM	22,500	.8858	4
KSEM2300SPLM	23,000	.9055	4
KSEM2350SPLM	23,500	.9252	4
KSEM2381SPLM	23,810	.9374	4
KSEM2400SPLM	24,000	.9449	4
KSEM2450SPLM	24,500	.9646	5
KSEM2500SPLM	25,000	.9843	5
KSEM2525SPLM	25,250	.9941	5
KSEM2530SPLM	25,300	.9961	5
KSEM2540SPLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550SPLM	25,500	1.0039	5
KSEM2560SPLM	25,600	1.0079	5
KSEM2565SPLM	25,650	1.0098	5
KSEM2567SPLM	25,670	1.0106	5
KSEM2581SPLM	25,810	1.0161	5
KSEM2600SPLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619SPLM	26,190	1.0311	6
KSEM2630SPLM	26,300	1.0354	6
KSEM2650SPLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659SPLM	26,590	1.0469	6
KSEM2700SPLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750SPLM	27,500	1.0827	6
KSEM2800SPLM	28,000	1.1024	6
KSEM2850SPLM	28,500	1.1220	7

(suite)

(Embouts KSEM • SPL KCMS35™ — suite)



KCMS35	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2858SPLM	28,580	1.1252	7
KSEM2900SPLM	29,000	1.1417	7
KSEM2950SPLM	29,500	1.1614	7
KSEM3000SPLM	30,000	1.1811	7
KSEM3050SPLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100SPLM	31,000	1.2205	8
KSEM3150SPLM	31,500	1.2402	8
KSEM3175SPLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200SPLM	32,000	1.2598	8
KSEM3250SPLM	32,500	1.2795	9
KSEM3350SPLM	33,500	1.3189	9
KSEM3400SPLM	34,000	1.3386	9



● premier choix
○ choix alternatif

KCMS35	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3450SPLM	34,500	1.3583	9
KSEM3500SPLM	35,000	1.3780	9
KSEM3550SPLM	35,500	1.3976	9
KSEM3600SPLM	36,000	1.4173	9
KSEM3650SPLM	36,500	1.4370	10
KSEM3700SPLM	37,000	1.4567	10
KSEM3750SPLM	37,500	1.4764	10
KSEM3800SPLM	38,000	1.4961	10
KSEM3846SPLM	38,460	1.5142	10
KSEM3850SPLM	38,500	1.5157	10
KSEM3900SPLM	39,000	1.5354	10
KSEM3950SPLM	39,500	1.5551	10
KSEM4000SPLM	40,000	1.5748	10

Tolérance SPL • Métrique

D1 métrique	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

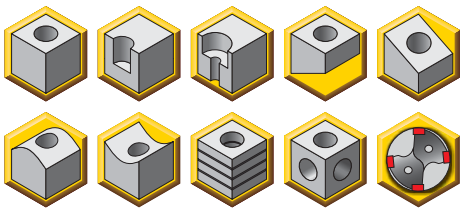
Conseils d'utilisation

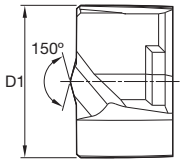
Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie SPL • Nuance KCMS35™ • Arrosage central • Métrique

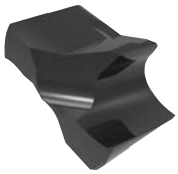
Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
						12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	110	**140**	170	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	100	**120**	140	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	80	**100**	120	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	40	**60**	80	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	**55**	70	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**40**	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
N	1	90	**155**	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	2	90	**155**	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	3	80	**120**	160	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	4	90	**155**	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
S	1	20	**40**	60	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	2	15	**30**	45	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	3	15	**30**	45	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	4	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

Conseils d'utilisation : Il est recommandé d'effectuer un précentrage avec les plaquettes SPL >5 x D.
Pour les trous plus profonds (> = 10 x D), et pour le perçage dans les matériaux M1 et M2 en général, il est conseillé d'utiliser les plaquettes KSEM HPL en premier choix.

- Nos embouts KSEM FEG réalisent des trous à fond plat à 180° — il ne reste qu'une petite cavité au centre du fond du trou. Le KSEM présente un logement extraordinairement robuste pour vos applications à fond plat difficiles.
- Que vous souhaitiez réaliser un trou borgne, débouchant ou un lamage, ces embouts sont conçus pour la polyvalence et vous seront utiles dans toutes vos applications de perçage.
- Les embouts KSEM FEG présentent une petite pointe de centrage et deux listels pour un meilleur guidage et une rectitude du trou supérieure. Le chanfrein de pointe réduit les bavures et améliore la tenue de coupe.
- La nuance KCPM45™ associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement multicouche TiAlN avancé. Elle permet d'usiner l'acier dans les conditions les plus exigeantes.
- Utiliser les arêtes de coupe KSEM FEG KCPM45 comme choix alternatif dans la fonte, l'inox et les alliages hautes températures.







FEG

Embouts KSEM • FEG KCPM45

P ●
M ○
K ○
N
S ○
H

● premier choix
○ choix alternatif

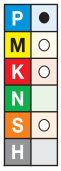
KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1600FEGM	16,000	.6299	1
KSEM1650FEGM	16,500	.6496	1
KSEM1700FEGM	17,000	.6693	1
KSEM1750FEGM	17,500	.6890	1
KSEM1800FEGM	18,000	.7087	1
KSEM1850FEGM	18,500	.7283	2
KSEM1900FEGM	19,000	.7480	2
KSEM1905FEGM	19,050	.7500	2
KSEM1950FEGM	19,500	.7677	2
KSEM1984FEGM	19,840	.7811	2
KSEM2000FEGM	20,000	.7874	3
KSEM2050FEGM	20,500	.8071	3
KSEM2100FEGM	21,000	.8268	3
KSEM2150FEGM	21,500	.8465	3
KSEM2200FEGM	22,000	.8661	3
KSEM2250FEGM	22,500	.8858	4
KSEM2300FEGM	23,000	.9055	4
KSEM2350FEGM	23,500	.9252	4
KSEM2400FEGM	24,000	.9449	4
KSEM2450FEGM	24,500	.9646	5
KSEM2500FEGM	25,000	.9843	5
KSEM2540FEGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550FEGM	25,500	1.0039	5
KSEM2580FEGM	25,800	1.0157	5

P ●
M ○
K ○
N
S ○
H

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2581FEGM	25,810	1.0161	5
KSEM2600FEGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619FEGM	26,190	1.0311	6
KSEM2650FEGM	26,500	1.0433	6
KSEM2670FEGM	26,700	1.0512	6
KSEM2700FEGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750FEGM	27,500	1.0827	6
KSEM2800FEGM	28,000	1.1024	6
KSEM2850FEGM	28,500	1.1220	7
KSEM2900FEGM	29,000	1.1417	7
KSEM2950FEGM	29,500	1.1614	7
KSEM3000FEGM	30,000	1.1811	7
KSEM3050FEGM	30,500	1.2008	8
KSEM3100FEGM	31,000	1.2205	8
KSEM3150FEGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175FEGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200FEGM	32,000	1.2598	8
KSEM3250FEGM	32,500	1.2795	9
KSEM3300FEGM	33,000	1.2992	9
KSEM3350FEGM	33,500	1.3189	9
KSEM3400FEGM	34,000	1.3386	9
KSEM3450FEGM	34,500	1.3583	9
KSEM3500FEGM	35,000	1.3780	9
KSEM3550FEGM	35,500	1.3976	9

(suite)

(Embouts KSEM • FEG KCPM45™ — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM3600FEGM	36,000	1.4173	9
KSEM3650FEGM	36,500	1.4370	10
KSEM3700FEGM	37,000	1.4567	10
KSEM3750FEGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800FEGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810FEGM	38,100	1.5000	10
KSEM3850FEGM	38,500	1.5157	10
KSEM3900FEGM	39,000	1.5354	10
KSEM3950FEGM	39,500	1.5551	10
KSEM4000FEGM	40,000	1.5748	10

Tolérance FEG • Métrique

D1 métrique	tolérance k7
12,5–18	+0,001/+ 0,019
>18–30	+0,002/+ 0,023
>30–40	+0,002/+ 0,027

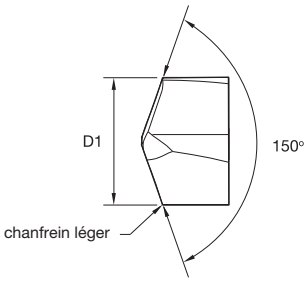
Conseils d'utilisation

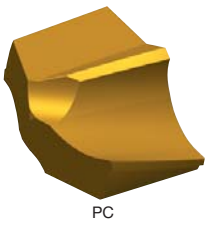
Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie FEG • Nuance KCPM45™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre	12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	110	**140**	170	mm/r	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43	0,33–0,76
	2	100	**120**	140	mm/r	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	80	**100**	120	mm/r	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38	0,33–0,66
	4	70	**90**	110	mm/r	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38	0,26–0,66
M	1	40	**60**	80	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	**55**	70	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**40**	60	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	90	**135**	175	mm/r	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29– 0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	2	80	**120**	140	mm/r	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	70	**110**	125	mm/r	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42	0,27–0,57
S	1	20	**40**	60	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	15	**30**	45	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

- L'embout KSEM PC sert principalement au précentrage, mais peut aussi être utilisée dans des conditions difficiles.
- Angle aigu de 150° degrés avec un léger chanfrein de pointe. Très bonne capacité de centrage et résistance à l'écaillage d'arête.
- La KC7135™ est une nuance très résistante à revêtement TiCN-TiN PVD.







Embouts KSEM • PC KC7135

P ● M K ● N S H

● premier choix
○ choix alternatif

KC7135	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM1250PCM	12,500	.4921	C
KSEM1280PCM	12,800	.5039	C
KSEM1300PCM	13,000	.5118	C
KSEM1350PCM	13,500	.5310	C
KSEM1380PCM	13,800	.5433	B
KSEM1400PCM	14,000	.5512	B
KSEM1410PCM	14,100	.5551	B
KSEM1450PCM	14,500	.5709	B
KSEM1460PCM	14,600	.5748	A
KSEM1480PCM	14,800	.5827	A
KSEM1500PCM	15,000	.5906	A
KSEM1550PCM	15,500	.6102	A
KSEM1560PCM	15,600	.6142	A
KSEM1580PCM	15,800	.6220	A
KSEM1600PCM	16,000	.6299	1
KSEM1620PCM	16,200	.6378	1
KSEM1650PCM	16,500	.6496	1
KSEM1700PCM	17,000	.6693	1
KSEM1750PCM	17,500	.6890	1
KSEM1800PCM	18,000	.7087	1
KSEM1850PCM	18,500	.7283	2
KSEM1900PCM	19,000	.7480	2
KSEM1950PCM	19,500	.7677	2
KSEM2000PCM	20,000	.7874	3
KSEM2050PCM	20,500	.8071	3
KSEM2100PCM	21,000	.8268	3
KSEM2150PCM	21,500	.8460	3
KSEM2200PCM	22,000	.8661	3

P ● M K ● N S H

KC7135	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEM2250PCM	22,500	.8858	4
KSEM2300PCM	23,000	.9055	4
KSEM2350PCM	23,500	.9252	4
KSEM2400PCM	24,000	.9449	4
KSEM2450PCM	24,500	.9646	5
KSEM2500PCM	25,000	.9843	5
KSEM2550PCM	25,500	1.0039	5
KSEM2600PCM	26,000	1.0236	5
KSEM2650PCM	26,500	1.0433	6
KSEM2700PCM	27,000	1.0630	6
KSEM2800PCM	28,000	1.1024	6
KSEM2850PCM	28,500	1.1220	7
KSEM2900PCM	29,000	1.1417	7
KSEM2950PCM	29,500	1.1614	7
KSEM3000PCM	30,000	1.1811	7
KSEM3050PCM	30,500	1.2008	8
KSEM3100PCM	31,000	1.2205	8
KSEM3200PCM	32,000	1.2598	8
KSEM3300PCM	33,000	1.2992	9
KSEM3400PCM	34,000	1.3386	9
KSEM3500PCM	35,000	1.3780	9
KSEM3600PCM	36,000	1.4173	9
KSEM3700PCM	37,000	1.4567	10
KSEM3800PCM	38,000	1.4961	10
KSEM3900PCM	39,000	1.5354	10
KSEM4000PCM	40,000	1.5748	10

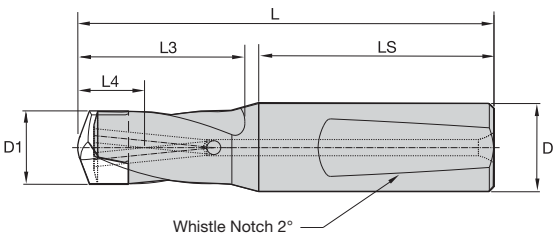
Tolérance PC • Métrique

D1 métrique	tolérance k7
12,5–18	+0,001/+0,019
>18–30	+0,002/+0,023
>30–40	+0,002/+0,027

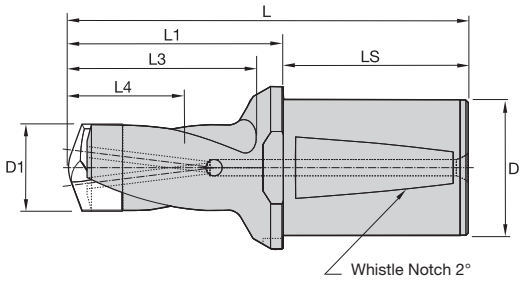
Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie PC • Nuance KC7135™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Métrique Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre					
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0
P	1	90	**100**	110	mm/tr	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43
	2	80	**90**	100	mm/tr	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43
	3	55	**65**	75	mm/tr	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38
	4	50	**60**	70	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38
	5	45	**50**	60	mm/tr	0,08–0,11	0,10–0,13	0,11–0,14	0,14–0,18	0,15–0,20
	6	45	**55**	65	mm/tr	0,11–0,17	0,13–0,18	0,14–0,20	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	60	**60**	90	mm/tr	0,08–0,24	0,09–0,28	0,11–0,31	0,14–0,43	0,15–0,48
	2	60	**60**	75	mm/tr	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,32–0,42
	3	40	**40**	75	mm/tr	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42

- Utiliser l'embout indiquée pour chaque foret.
- Pour les alternatives, voir le tableau des correspondances des embouts page H68–H69.
- Foret livré avec vis centrale, clé et bouchon latéral.
- Commander les embouts séparément ; voir pages H38–H57.



Queue Whistle Notch D1≤32mm



Queue Whistle Notch avec entraînement D1≥32mm

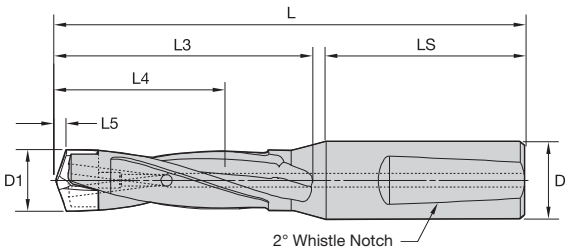


Queue WN/WD50 KSEM • 1 x D • Métrique

1 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	L	L1	L4 maxi	L5	LS	D	dimension du logement	vis de serrage centrale	clé
KSEM125R1WN16M	12,500	.4921	13,500	.5314	78	—	14	2,0	48	16	C	**364.017**	**170.294**
KSEM136R1WN16M	13,510	.5319	14,500	.5708	81	—	15	2,2	48	16	B	**364.016**	**170.289**
KSEM146R1WN20M	14,510	.5713	15,874	.6249	85	—	16	2,3	50	20	A	**364.016**	**170.289**
KSEM160R1WN20M	16,000	.6299	18,000	.7086	88	—	18	2,5	50	20	1	**364.010**	**170.270**
KSEM181R1WN25M	18,010	.7091	19,999	.7873	99	—	20	2,9	56	25	2	**364.010**	**170.270**
KSEM200R1WN25M	20,000	.7874	22,000	.8661	102	—	22	3,2	56	25	3	**364.011**	**170.272**
KSEM221R1WN25M	22,010	.8665	24,000	.9448	107	—	24	3,5	56	25	4	**364.011**	**170.272**
KSEM241R1WN32M	24,010	.9453	26,000	1.0236	115	—	26	3,8	60	32	5	**364.012**	**170.274**
KSEM261R1WN32M	26,010	1.0240	28,000	1.1023	119	—	28	4,0	60	32	6	**364.012**	**170.274**
KSEM281R1WN32M	28,016	1.1030	30,000	1.1811	123	—	30	4,3	60	32	7	**364.013**	**170.276**
KSEM301R1WN32M	30,010	1.1815	32,000	1.2598	127	—	32	4,6	60	32	8	**364.013**	**170.276**
KSEM321R1WD50M	32,010	1.2602	36,000	1.4173	147	79	36	4,9	68	50	9	**364.015**	**170.276**
KSEM361R1WD50M	36,010	1.4177	40,000	1.5748	155	87	40	5,5	68	50	10	**364.015**	**170.276**

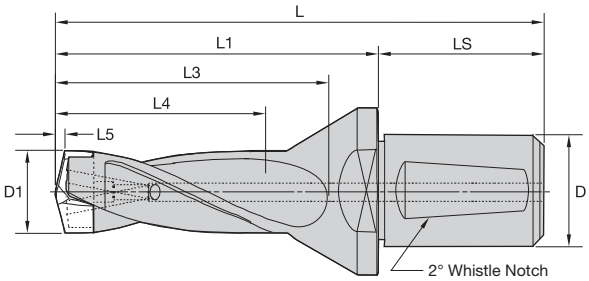
- Utiliser l'embout indiquée pour chaque foret.
- Pour les alternatives, voir le tableau des correspondances des embouts page H68–H69.
- Foret livré avec vis centrale, clé et bouchon latéral.
- Commander les embouts séparément ; voir pages H38–H57.



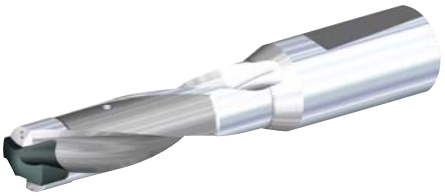


pour diamètres <16mm, DIN 6535 - HE
pour diamètres >16mm, DIN 1835 1ère partie forme E

Queue Whistle Notch D1≤32mm



Queue Whistle Notch avec entraînement D1≥32mm



Queue WN/WD50 KSEM • 3 x D/5 x D • Métrique

3 x D	5 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	L5	LS	D	seat size	vis de serrage central
KSEM125R3WN16M	**KSEM125R5WN16M**	12,500	.4921	13,000	.5118	2,0	48	16	C	**364.017**
KSEM130R3WN16M	**KSEM130R5WN16M**	13,000	.5118	13,500	.5314	2,1	48	16	C	**364.017**
KSEM135R3WN16M	**KSEM135R5WN16M**	13,500	.5315	13,500	.5314	2,1	48	16	C	**364.017**
KSEM136R3WN16M	**KSEM136R5WN16M**	13,510	.5319	14,000	.5512	2,2	48	16	B	**364.016**
KSEM140R3WN16M	**KSEM140R5WN16M**	14,000	.5512	14,500	.5708	2,2	48	16	B	**364.016**
KSEM145R3WN20M	**KSEM145R5WN20M**	14,500	.5709	14,500	.5708	2,3	50	20	B	**364.016**
KSEM146R3WN20M	**KSEM146R5WN20M**	14,510	.5713	15,000	.5906	2,3	50	20	A	**364.016**
KSEM150R3WN20M	**KSEM150R5WN20M**	15,000	.5906	15,500	.6102	2,4	50	20	A	**364.016**
KSEM155R3WN20M	**KSEM155R5WN20M**	15,500	.6102	15,874	.6249	2,5	50	20	A	**364.016**
KSEM160R3WN20M	**KSEM160R5WN20M**	16,000	.6299	16,500	.6496	2,5	50	20	1	**364.010**
KSEM165R3WN20M	**KSEM165R5WN20M**	16,500	.6496	17,000	.6693	2,6	50	20	1	**364.010**
KSEM170R3WN20M	**KSEM170R5WN20M**	17,000	.6693	17,500	.6890	2,7	50	20	1	**364.010**
KSEM175R3WN20M	**KSEM175R5WN20M**	17,500	.6890	18,000	.7086	2,8	50	20	1	**364.010**
KSEM180R3WN20M	**KSEM180R5WN20M**	18,000	.7087	18,000	.7086	2,9	50	20	1	**364.010**
–	**KSEM181R5WN25M**	18,010	.7091	18,500	.7283	2,9	56	25	2	**364.010**
KSEM185R3WN25M	**KSEM185R5WN25M**	18,500	.7283	19,000	.7480	2,9	56	25	2	**364.010**
KSEM190R3WN25M	**KSEM190R5WN25M**	19,000	.7480	19,500	.7677	3,0	56	25	2	**364.010**
KSEM195R3WN25M	**KSEM195R5WN25M**	19,500	.7677	19,999	.7873	3,1	56	25	2	**364.010**
KSEM200R3WN25M	**KSEM200R5WN25M**	20,000	.7874	20,500	.8071	3,2	56	25	3	**364.011**
KSEM205R3WN25M	**KSEM205R5WN25M**	20,500	.8071	21,000	.8268	3,3	56	25	3	**364.011**
KSEM210R3WN25M	**KSEM210R5WN25M**	21,000	.8268	21,500	.8465	3,3	56	25	3	**364.011**
KSEM215R3WN25M	**KSEM215R5WN25M**	21,500	.8465	22,000	.8661	3,4	56	25	3	**364.011**
KSEM220R3WN25M	**KSEM220R5WN25M**	22,000	.8661	22,000	.8661	3,5	56	25	3	**364.011**
–	**KSEM221R5WN25M**	22,010	.8665	22,500	.8858	3,5	56	25	4	**364.011**

(*suite*)

(KSEM WN/WD50 Queue • 3 x D/5 x D • Métrique — suite)

3 x D	5 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	L5	LS	D	dimension du logement	vis de serrage centrale
KSEM225R3WN25M	KSEM225R5WN25M	22,500	.8858	23,000	.9055	3,6	56	25	4	364.011
KSEM230R3WN25M	KSEM230R5WN25M	23,000	.9055	23,500	.9252	3,7	56	25	4	364.011
KSEM235R3WN25M	KSEM235R5WN25M	23,500	.9252	24,000	.9448	3,7	56	25	4	364.011
KSEM240R3WN25M	KSEM240R5WN25M	24,000	.9449	24,000	.9448	3,8	56	25	4	364.011
–	KSEM241R5WN32M	24,010	.9453	24,500	.9646	3,8	60	32	5	364.012
KSEM245R3WN32M	KSEM245R5WN32M	24,500	.9646	25,000	.9843	3,9	60	32	5	364.012
KSEM250R3WN32M	KSEM250R5WN32M	25,000	.9843	25,500	1.0039	3,8	60	32	5	364.012
KSEM255R3WN32M	KSEM255R5WN32M	25,500	1.0039	26,000	1.0236	3,9	60	32	5	364.012
KSEM260R3WN32M	KSEM260R5WN32M	26,000	1.0236	26,000	1.0236	4,0	60	32	5	364.012
–	KSEM261R5WN32M	26,010	1.0240	26,500	1.0433	4,0	60	32	6	364.012
KSEM265R3WN32M	KSEM265R5WN32M	26,500	1.0433	27,000	1.0630	4,1	60	32	6	364.012
KSEM270R3WN32M	KSEM270R5WN32M	27,000	1.0630	27,500	1.0827	4,2	60	32	6	364.012
KSEM275R3WN32M	KSEM275R5WN32M	27,500	1.0827	28,000	1.1023	4,2	60	32	6	364.012
KSEM280R3WN32M	KSEM280R5WN32M	28,000	1.1024	28,000	1.1023	4,3	60	32	6	364.012
–	KSEM281R5WN32M	28,016	1.1030	28,500	1.1220	4,3	60	32	7	364.013
KSEM285R3WN32M	KSEM285R5WN32M	28,500	1.1220	29,000	1.1417	4,4	60	32	7	364.013
KSEM290R3WN32M	KSEM290R5WN32M	29,000	1.1417	29,500	1.1614	4,5	60	32	7	364.013
KSEM295R3WN32M	KSEM295R5WN32M	29,500	1.1614	30,000	1.1811	4,5	60	32	7	364.013
KSEM300R3WN32M	KSEM300R5WN32M	30,000	1.1811	30,000	1.1811	4,6	60	32	7	364.013
–	KSEM301R5WN32M	30,010	1.1815	30,500	1.2008	4,6	60	32	8	364.013
KSEM305R3WN32M	KSEM305R5WN32M	30,500	1.2008	31,000	1.2205	4,7	60	32	8	364.013
KSEM310R3WN32M	KSEM310R5WN32M	31,000	1.2205	31,500	1.2402	4,8	60	32	8	364.013
KSEM315R3WN32M	KSEM315R5WN32M	31,500	1.2402	32,000	1.2598	4,8	60	32	8	364.013
KSEM320R3WN32M	KSEM320R5WN32M	32,000	1.2598	32,000	1.2598	4,9	60	32	8	364.013
KSEM321R3WD50M	KSEM321R5WD50M	32,010	1.2602	33,000	1.2992	4,9	68	50	9	364.015
KSEM330R3WD50M	KSEM330R5WD50M	33,000	1.2992	34,000	1.3386	5,1	68	50	9	364.015
KSEM340R3WD50M	KSEM340R5WD50M	34,000	1.3386	35,000	1.3780	5,2	68	50	9	364.015
KSEM350R3WD50M	KSEM350R5WD50M	35,000	1.3780	36,000	1.4173	5,4	68	50	9	364.015
KSEM360R3WD50M	KSEM360R5WD50M	36,000	1.4173	36,000	1.4173	5,5	68	50	9	364.015
KSEM361R3WD50M	KSEM361R5WD50M	36,010	1.4177	37,000	1.4567	5,5	68	50	10	364.015
KSEM370R3WD50M	KSEM370R5WD50M	37,000	1.4567	38,000	1.4961	5,7	68	50	10	364.015
KSEM380R3WD50M	KSEM380R5WD50M	38,000	1.4961	39,000	1.5354	5,8	68	50	10	364.015
KSEM390R3WD50M	KSEM390R5WD50M	39,000	1.5354	40,000	1.5748	6,0	68	50	10	364.015
KSEM400R3WD50M	KSEM400R5WD50M	40,000	1.5748	40,000	1.5748	6,2	68	50	10	364.015

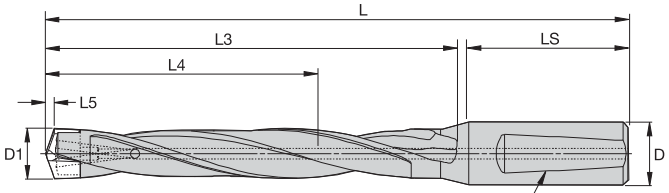


Queue WD40 KSEM • 3 x D/5 x D • Métrique

3 x D	5 x D	D1 mm	D1 in	L5	LS	D	dimension du logement	vis de serrage centrale
KSEM321R3WD40M	KSEM321R5WD40M	32,010	1.2602	5,6	68	40	9	364.015
KSEM330R3WD40M	KSEM330R5WD40M	33,000	1.2992	5,8	68	40	9	364.015
KSEM340R3WD40M	KSEM340R5WD40M	34,000	1.3386	6,0	68	40	9	364.015
KSEM350R3WD40M	KSEM350R5WD40M	35,000	1.3780	6,1	68	40	9	364.015
KSEM360R3WD40M	KSEM360R5WD40M	36,000	1.4173	6,3	68	40	9	364.015
KSEM361R3WD40M	KSEM361R5WD40M	36,010	1.4177	6,3	68	40	10	364.015
KSEM370R3WD40M	KSEM370R5WD40M	37,000	1.4567	6,5	68	40	10	364.015
KSEM380R3WD40M	KSEM380R5WD40M	38,000	1.4961	6,7	68	40	10	364.015
KSEM390R3WD40M	KSEM390R5WD40M	39,000	1.5354	6,9	68	40	10	364.015
KSEM400R3WD40M	KSEM400R5WD40M	40,000	1.5748	7,0	68	40	10	364.015

- Utiliser l'embout indiquée pour chaque foret.
- Pour les alternatives, voir le tableau des correspondances des embouts page H68–H69.
- Foret livré avec vis centrale, clé et bouchon latéral.
- Commander les embouts séparément ; voir pages H38–H57.





DIN 1835 1ère partie forme E

pour diamètre <16mm DIN 6535 — HE
pour diamètre >16mm, DIN 1835 1ère partie forme E

Pour plus d'informations sur L, L3 et L4 maxi, voir les tableaux des dimensions pour les forets modulaires page H72–H73.



Queue WN KSEM • 7 x D/10 x D • Métrique

7 x D	10 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	L5	LS	D	dimension du logement	vis de serrage centrale
KSEM125R7WN16M	KSEM125R10WN16M	12,500	.4921	13,000	.5118	2,0	48	16	C	364.017
KSEM130R7WN16M	KSEM130R10WN16M	13,000	.5118	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM135R7WN16M	KSEM135R10WN16M	13,500	.5315	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM136R7WN16M	KSEM136R10WN16M	13,510	.5319	14,000	.5512	2,2	48	16	B	364.016
KSEM140R7WN16M	KSEM140R10WN16M	14,000	.5512	14,500	.5708	2,2	48	16	B	364.016
KSEM145R7WN20M	KSEM145R10WN20M	14,500	.5709	14,500	.5708	2,3	50	20	B	364.016
KSEM146R7WN20M	KSEM146R10WN20M	14,510	.5713	15,000	.5906	2,3	50	20	A	364.016
KSEM150R7WN20M	KSEM150R10WN20M	15,000	.5906	15,500	.6102	2,4	50	20	A	364.016
KSEM155R7WN20M	KSEM155R10WN20M	15,500	.6102	15,874	.6249	2,5	50	20	A	364.016
KSEM160R7WN20M	KSEM160R10WN20M	16,000	.6299	16,500	.6496	2,5	50	20	1	364.010
KSEM165R7WN20M	KSEM165R10WN20M	16,500	.6496	17,000	.6693	2,6	50	20	1	364.010
KSEM170R7WN20M	KSEM170R10WN20M	17,000	.6693	17,500	.6890	2,7	50	20	1	364.010
KSEM175R7WN20M	KSEM175R10WN20M	17,500	.6890	18,000	.7086	2,8	50	20	1	364.010
KSEM180R7WN20M	KSEM180R10WN20M	18,000	.7087	18,000	.7086	2,9	50	20	1	364.010
–	KSEM181R10WN25M	18,010	.7091	18,500	.7283	2,9	56	25	2	364.010
KSEM185R7WN25M	KSEM185R10WN25M	18,500	.7283	19,000	.7480	2,9	56	25	2	364.010
KSEM190R7WN25M	KSEM190R10WN25M	19,000	.7480	19,500	.7677	3,0	56	25	2	364.010
KSEM195R7WN25M	KSEM195R10WN25M	19,500	.7677	19,999	.7873	3,1	56	25	2	364.010
KSEM200R7WN25M	KSEM200R10WN25M	20,000	.7874	20,500	.8071	3,2	56	25	3	364.011
KSEM205R7WN25M	KSEM205R10WN25M	20,500	.8071	21,000	.8268	3,3	56	25	3	364.011
KSEM210R7WN25M	KSEM210R10WN25M	21,000	.8268	21,500	.8465	3,3	56	25	3	364.011
KSEM215R7WN25M	KSEM215R10WN25M	21,500	.8465	22,000	.8661	3,4	56	25	3	364.011
KSEM220R7WN25M	KSEM220R10WN25M	22,000	.8661	22,000	.8661	3,5	56	25	3	364.011
–	KSEM221R10WN25M	22,010	.8665	22,500	.8858	3,5	56	25	4	364.011
KSEM225R7WN25M	KSEM225R10WN25M	22,500	.8858	23,000	.9055	3,6	56	25	4	364.011
KSEM230R7WN25M	KSEM230R10WN25M	23,000	.9055	23,500	.9252	3,7	56	25	4	364.011
KSEM235R7WN25M	KSEM235R10WN25M	23,500	.9252	24,000	.9448	3,7	56	25	4	364.011
KSEM240R7WN25M	KSEM240R10WN25M	24,000	.9449	24,000	.9448	3,8	56	25	4	364.011
–	KSEM241R10WN32M	24,010	.9453	24,500	.9646	3,8	60	32	5	364.012
KSEM245R7WN32M	KSEM245R10WN32M	24,500	.9646	25,000	.9843	3,9	60	32	5	364.012
KSEM250R7WN32M	KSEM250R10WN32M	25,000	.9843	25,500	1.0039	3,8	60	32	5	364.012
KSEM255R7WN32M	KSEM255R10WN32M	25,500	1.0039	26,000	1.0236	3,9	60	32	5	364.012

(suite)

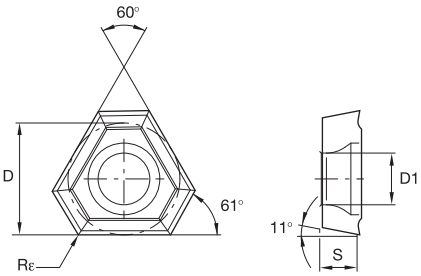
(Queue WN KSEM • 7 x D/10 x D • Métrique — suite)

		D1		D1 max						
7 x D	10 x D	mm	in	mm	in	L5	LS	D	dimension du logement	vis de serrage centrale
KSEM260R7WN32M	KSEM260R10WN32M	26,000	1.0236	26,000	1.0236	4,0	60	32	5	364.012
–	KSEM261R10WN32M	26,010	1.0240	26,500	1.0433	4,0	60	32	6	364.012
KSEM265R7WN32M	KSEM265R10WN32M	26,500	1.0433	27,000	1.0630	4,1	60	32	6	364.012
KSEM270R7WN32M	KSEM270R10WN32M	27,000	1.0630	27,500	1.0827	4,2	60	32	6	364.012
KSEM275R7WN32M	KSEM275R10WN32M	27,500	1.0827	28,000	1.1023	4,2	60	32	6	364.012
KSEM280R7WN32M	KSEM280R10WN32M	28,000	1.1024	28,000	1.1023	4,3	60	32	6	364.012
–	KSEM281R10WN32M	28,016	1.1030	28,500	1.1220	4,3	60	32	7	364.013
KSEM285R7WN32M	KSEM285R10WN32M	28,500	1.1220	29,000	1.1417	4,4	60	32	7	364.013
KSEM290R7WN32M	KSEM290R10WN32M	29,000	1.1417	29,500	1.1614	4,5	60	32	7	364.013
KSEM295R7WN32M	KSEM295R10WN32M	29,500	1.1614	30,000	1.1811	4,5	60	32	7	364.013
KSEM300R7WN32M	KSEM300R10WN32M	30,000	1.1811	30,000	1.1811	4,6	60	32	7	364.013
–	KSEM301R10WN32M	30,010	1.1815	30,500	1.2008	4,6	60	32	8	364.013
KSEM305R7WN32M	–	30,500	1.2008	31,000	1.2205	4,7	60	32	8	364.013
KSEM310R7WN32M	KSEM310R10WN32M	31,000	1.2205	31,500	1.2402	4,8	60	32	8	364.013
KSEM315R7WN32M	–	31,500	1.2402	32,000	1.2598	4,8	60	32	8	364.013
KSEM320R7WN32M	KSEM320R10WN32M	32,000	1.2598	32,000	1.2598	4,9	60	32	8	364.013

Solutions de chanfreinage KSEM

- Perçage et chanfreinage sont réunis en une seule opération.
- Aucun réglage en hauteur n'est nécessaire.
- Temps de réglage réduit.
- Utiliser des plaquettes standard
- Les corps d'outils sont disponibles en standard.





● premier choix
○ choix alternatif

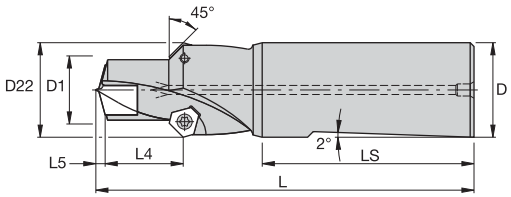
P		●	○
M	●	○	○
K		○	●
N	○	●	○
S		○	●
H			

TPGX Géométrie GD

Réf. catalogue	D	S	Rε	D1	KC7015	KC7315	KC7140
TPGX0902ZPRGD	5,56	2,38	0,20	2,50	●	●	●
TPGX1102ZPRGD	6,35	2,38	0,20	2,85	●	●	●
TPGX1303ZPRGD	7,94	3,18	0,20	3,40	●	●	●
TPGX1603ZPRGD	9,52	3,18	0,20	4,40	●	●	●

- Utiliser un diamètre d'embout KSEM correspondant à la dimension de logement indiquée.
- Foret livré avec vis centrale, vis pour plaquette et clés.
- Commander les embouts séparément ; voir pages H38–H51.
- Commander la plaquette à chanfreiner TPGX séparément ; voir page H63.



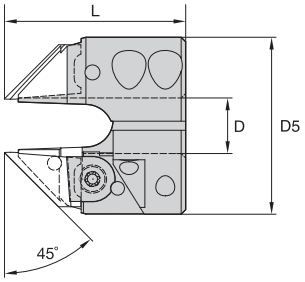




Corps d'outil KSEM • Queue WN/WD50 avec chanfrein • 1 x D • Métrique

1 x D	D1 mm	D1 in	D1 max mm	D1 max in	D22	L	L4 maxi	L5	LS	D	dimension du logement	chanfrein plaquette	vis de serrage centrale	clé
KSEM125R1WN16F45M	12,500	.4921	13,500	.5314	18	107	14	2,0	48,0	16	C	KSEM1250	**364.017**	**170.051**
KSEM136R1WN16F45M	13,510	.5319	14,500	.5708	19	107	15	2,2	48,0	16	B	KSEM1351	**364.016**	**170.289**
KSEM146R1WN20F45M	14,510	.5713	15,874	.6249	20	109	16	2,3	50,0	20	A	KSEM1451	**364.016**	**170.289**
KSEM160R1WN20F45M	16,000	.6299	18,000	.7086	22	110	18	2,5	50,0	20	1	KSEM1600	**364.010**	**170.270**
KSEM181R1WN25F45M	18,010	.7091	19,999	.7873	25	118	20	2,9	56,0	25	2	KSEM1801	**364.010**	**170.270**
KSEM200R1WN25F45M	20,000	.7874	22,000	.8661	28	120	22	3,2	56,0	25	3	KSEM2000	**364.011**	**170.272**
KSEM221R1WN25F45M	22,010	.8665	24,000	.9448	30	123	24	3,5	56,0	25	4	KSEM2201	**364.011**	**170.272**
KSEM241R1WN32F45M	24,010	.9453	26,000	1.0236	34	129	26	3,8	60,0	32	5	KSEM2401	**364.012**	**170.055**
KSEM261R1WN32F45M	26,010	1.0240	28,000	1.1023	36	131	28	4,0	60,0	32	6	KSEM2601	**364.012**	**170.055**
KSEM281R1WN32F45M	28,016	1.1030	30,000	1.1811	38	134	30	4,3	60,0	32	7	KSEM2801	**364.013**	**170.276**
KSEM301R1WN32F45M	30,010	1.1815	32,000	1.2598	40	136	32	4,6	60,0	32	8	KSEM3001	**364.013**	**170.276**
KSEM321R1WD50F45M	32,010	1.2602	36,000	1.4173	42	155	36	4,9	68,0	50	9	KSEM3201	**364.015**	**170.276**
KSEM361R1WD50F45M	36,010	1.4177	40,000	1.5748	46	165	40	5,5	68,0	50	10	KSEM3601	**364.015**	**170.276**

- Les NOUVELLES bagues à chanfreiner pour KSEM sont proposées en diamètres de 12,5 à 32mm.
- La KSEM SEF est une bague à double arête et plus rigide pour supporter des vitesses d'avance élevées ; elle limite les temps d'opération d'ébavurage et de chanfreinage chronophages.
- Réduction du temps d'usinage — Perçage et chanfreinage sont réunis en une seule opération.
- Disponibilité — outillage standard en stock — corps d'outil et plaquettes KSEM, bague SEF et plaquettes SEFAS™.
- Flexibilité — profondeur de perçage réglable.
- Pour les vitesses et avances recommandées, se reporter au catalogue en fonction de la géométrie et de la longueur du corps d'outil KSEM.
- Pour les petits chanfreins jusqu'à 1mm, inutile de réduire l'avance.
- Pour les chanfreins plus profonds, il est fortement conseillé de réduire la vitesse d'avance de 50% pour éviter les vibrations et le mouvement de la bague pendant l'opération.
- Pour les plaquettes, voir le système SEFAS.

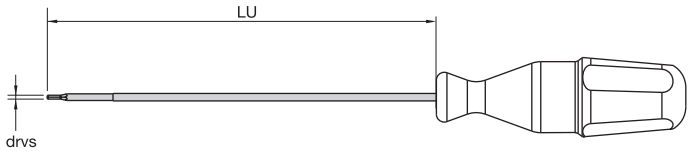


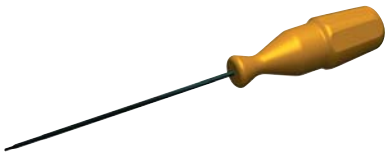


Bagues à chanfreiner KSEM

Réf. catalogue	D mm	D in	L mm	L in	D5 mm	D5 in	ensemble bride	brise copeaux	vis de brise copeaux	vis de serrage du foret
KSEM125SEFM	12,5	.4921	40	1.57	39	1.54	**360.551**	**360.660**	**128.508**	**191.726**
KSEM130SEFM	13,0	.5118	40	1.57	39	1.54	**360.551**	**360.660**	**128.508**	**191.726**
KSEM135SEFM	13,5	.5315	40	1.57	39	1.54	**360.551**	**360.660**	**128.508**	**191.726**
KSEM140SEFM	14,0	.5512	40	1.57	40	1.57	**360.551**	**360.661**	**128.508**	**199.123**
KSEM145SEFM	14,5	.5709	40	1.57	40	1.57	**360.551**	**360.661**	**128.508**	**199.123**
KSEM150SEFM	15,0	.5906	40	1.57	40	1.57	**360.551**	**360.662**	**128.508**	**199.123**
KSEM155SEFM	15,5	.6102	40	1.57	40	1.57	**360.551**	**360.662**	**128.508**	**199.123**
KSEM160SEFM	16,0	.6299	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.663**	**128.508**	**199.123**
KSEM165SEFM	16,5	.6496	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.663**	**128.508**	**199.123**
KSEM170SEFM	17,0	.6693	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.663**	**128.508**	**199.123**
KSEM175SEFM	17,5	.6890	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.663**	**128.508**	**199.123**
KSEM180SEFM	18,0	.7087	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.663**	**128.508**	**199.123**
KSEM185SEFM	18,5	.7283	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.664**	**128.508**	**199.123**
KSEM190SEFM	19,0	.7480	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.664**	**128.508**	**199.123**
KSEM195SEFM	19,5	.7677	42	1.65	43	1.69	**360.551**	**360.664**	**128.508**	**199.123**
KSEM200SEFM	20,0	.7874	48	1.89	50	1.97	**360.551**	**360.665**	**128.510**	**199.123**
KSEM205SEFM	20,5	.8071	48	1.89	50	1.97	**360.551**	**360.665**	**128.510**	**199.123**
KSEM210SEFM	21,0	.8268	48	1.89	50	1.97	**360.551**	**360.665**	**128.510**	**199.123**
KSEM215SEFM	21,5	.8465	48	1.89	50	1.97	**360.551**	**360.665**	**128.510**	**199.123**
KSEM220SEFM	22,0	.8661	48	1.89	50	1.97	**360.551**	**360.665**	**128.510**	**199.123**
KSEM225SEFM	22,5	.8858	50	1.97	50	1.97	**360.551**	**360.666**	**128.510**	**–**
KSEM230SEFM	23,0	.9055	50	1.97	50	1.97	**360.551**	**360.666**	**128.510**	**–**
KSEM235SEFM	23,5	.9252	50	1.97	50	1.97	**360.551**	**360.666**	**128.510**	**–**
KSEM240SEFM	24,0	.9449	50	1.97	50	1.97	**360.551**	**360.666**	**128.510**	**–**
KSEM245SEFM	24,5	.9646	54	2.13	55	2.17	**360.551**	**360.667**	**128.510**	**–**
KSEM250SEFM	25,0	.9843	54	2.13	55	2.17	**360.551**	**360.667**	**128.510**	**–**
KSEM255SEFM	25,5	1.0039	54	2.13	55	2.17	**360.551**	**360.667**	**128.510**	**–**
KSEM260SEFM	26,0	1.0236	54	2.13	55	2.17	**360.551**	**360.667**	**128.510**	**–**
KSEM265SEFM	26,5	1.0433	56	2.20	55	2.17	**360.551**	**360.668**	**128.510**	**–**
KSEM270SEFM	27,0	1.0630	56	2.20	55	2.17	**360.551**	**360.668**	**128.510**	**–**
KSEM275SEFM	27,5	1.0827	56	2.20	55	2.17	**360.551**	**360.668**	**128.510**	**–**
KSEM280SEFM	28,0	1.1024	56	2.20	55	2.17	**360.551**	**360.668**	**128.510**	**–**
KSEM285SEFM	28,5	1.1220	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.669**	**128.510**	**–**
KSEM290SEFM	29,0	1.1417	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.669**	**128.510**	**–**
KSEM295SEFM	29,5	1.1614	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.669**	**128.510**	**–**
KSEM300SEFM	30,0	1.1811	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.669**	**128.510**	**–**
KSEM305SEFM	30,5	1.2008	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.670**	**128.510**	**–**
KSEM310SEFM	31,0	1.2205	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.670**	**128.510**	**–**
KSEM315SEFM	31,5	1.2402	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.670**	**128.510**	**–**
KSEM320SEFM	32,0	1.2598	61	2.40	60	2.36	**360.551**	**360.670**	**128.510**	**–**

REMARQUE : Commander les plaquettes séparément ; voir le système SEFAS page I27.



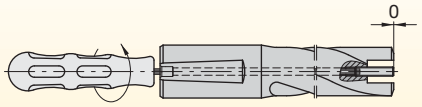


Clés KSEM

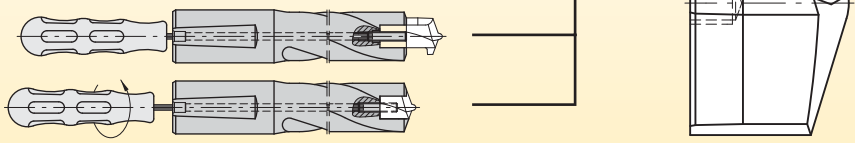
Réf. commande	Réf. catalogue	 vis de serrage centrale D1<32mm	 vis de serrage centrale D1<32mm	DRVS	LU mm	LU in
1126021	**170.270**	364.010	–	1.5 mm	185,00	7
1126032	**170.271**	364.010	–	1.5 mm	225,00	9
1510773	**170.281**	364.010	–	1.5 mm	297,00	12
1255899	**170.285**	364.010	–	1.5 mm	351,00	14
1126040	**170.272**	364.011	–	2 mm	210,00	8
1126049	**170.273**	364.011	–	2 mm	260,00	10
1510776	**170.282**	364.011	–	2 mm	343,00	14
1255900	**170.286**	364.011	–	2 mm	405,00	16
1126066	**170.274**	364.012	–	2.5 mm	240,00	9
1126072	**170.275**	364.012	–	2.5 mm	295,00	12
1510779	**170.283**	364.012	–	2.5 mm	393,00	15
1255901	**170.287**	364.012	–	2.5 mm	459,00	18
1126079	**170.276**	364.101	364.015	3 mm	265,00	10
1126088	**170.277**	364.101	364.015	3 mm	330,00	13
1510781	**170.284**	364.101	364.015	3 mm	439,00	17
1255902	**170.288**	364.101	364.015	3 mm	513,00	20
1834819	**170.294**	364.017	–	T5	156,00	6
1836470	**170.295**	364.017	–	T5	188,00	7
1836471	**170.296**	364.017	–	T5	290,00	11
1795811	**170.289**	364.016	–	T6	156,00	6
1795956	**170.290**	364.016	–	T6	188,00	7
1795960	**170.291**	364.016	–	T6	290,00	11

Montage des embouts

1.



2.



Embouts (<32mm) sans pion.

1) À l'aide du tournevis, amener la tige filetée :
- pour les Ø d'embout jusqu'à 32mm, à fleur de la surface du foret.
- pour les Ø d'embout supérieurs à 32mm, 2mm sous la surface du foret.

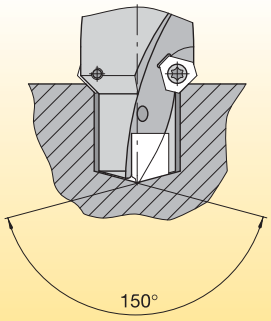
2) Serrer l'embout à fond avec le tournevis pour la maintenir solidement dans son logement.

Pour changer l'embout, desserrer la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la plaquette soit libérée.

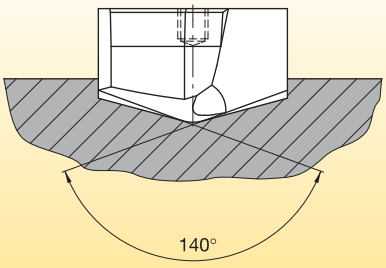
Réparation d'une tige filetée endommagée

Si la tige filetée centrale est endommagée, elle peut être retirée du corps d'outil. Pour ce faire, percer dans le corps d'outil par le dessous du logement de l'embout. Vous pouvez alors retirer l'embout et la tige filetée. Pour plus d'informations sur la position et le diamètre du trou de réparation, se reporter à la notice (fiche **290.001 D/GB**) fournie avec le corps d'outil.

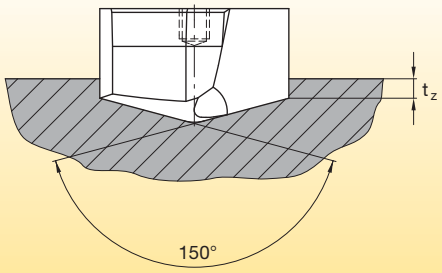
REMARQUE : pour les embouts sans pion, éviter tout coincement pendant le montage par un positionnement précis.



Précentrage avec l'outil FAS



Embouts HP du foret suiveur



Centrage avec embouts PC

Dans quels cas le précentrage est-il nécessaire ?

- En règle générale, pour percer à des profondeurs égales à 5 fois le diamètre nominal (5 x D) et plus.
- En conditions instables (pièce à usiner et bridage de l'outil).

Pourquoi utiliser les embouts PC pour précentrer ?

- Entrée douce du foret suiveur grâce à l'angle de pointe à 150° de l'embout PC.
- Pas d'extension du foret suiveur dans la zone d'entrée.
- Prévient l'écaillage et la casse des arêtes de coupe.
- Pour éviter la déflexion, il est conseillé de précentrer avec des embouts PC en utilisant des porte-outils aussi courts que possible (1 x D).

Que se passe-t-il si...
...il est impossible, pour des raisons techniques, d'utiliser un embout de centrage ?

- Pointer avec un foret classique à paramètres de coupe normaux et réduits (1/2 vc et 1/2 vf environ), puis continuer avec des paramètres de coupe normaux sans retrait du foret ni arrêt.

...il n'existe pas d'embout PC adéquat dans la gamme standard (ø) ?

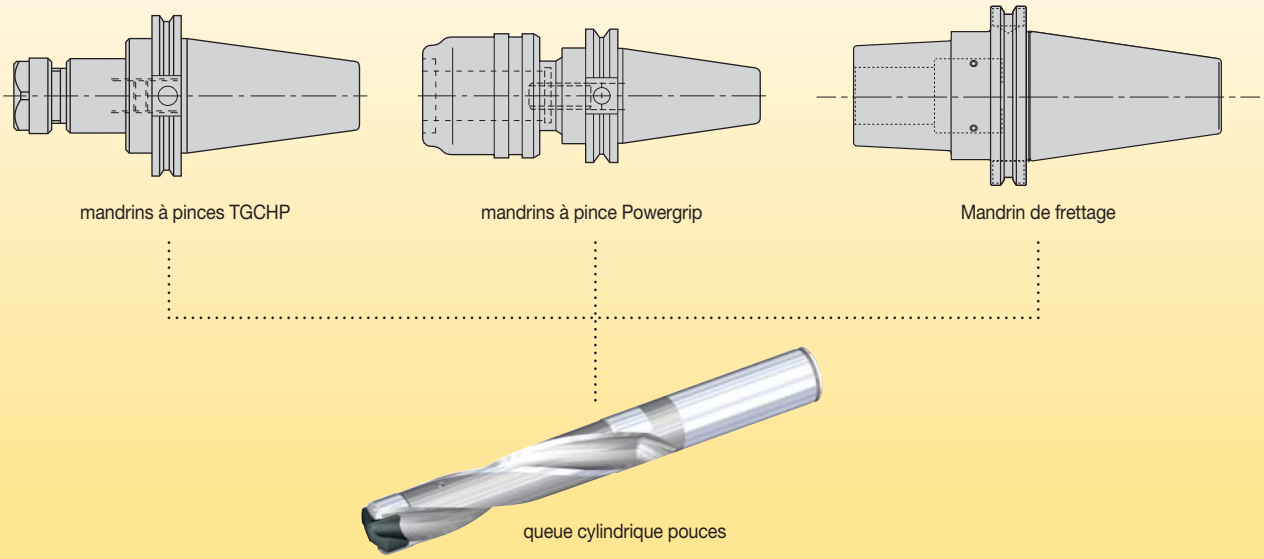
- Utiliser un embout PC spécial à la tolérance k7 au diamètre nominal requis
  OU
- Précentrer avec le même embout que pour le foret suiveur, mais sans que les arêtes de coupe pénètrent dans la pièce (pointer à environ 90% du diamètre de perçage D1).

...on ne doit utiliser qu'un seul corps d'outil ?

- Entrer dans la pièce avec une avance de 50% jusqu'à ce que les arêtes et les listels aient pénétré dans le trou, puis continuer à percer à paramètres de coupe normaux sans retrait/arrêt.

Applications tournantes

Les forets KSEM pouces à queue cylindrique (sans plats) sont spécialement conçus pour les applications dans lesquelles c'est le foret qui tourne et la pièce qui reste fixe. La distance queue/pointe de foret est maintenue dans des tolérances très étroites. Pour garantir la précision et obtenir un maximum du foret KSEM, n'utiliser que la méthode de porte-outil indiquée ci-dessous.



mandrins à pinces TGCHP | mandrins à pince Powergrip | Mandrin de frettage

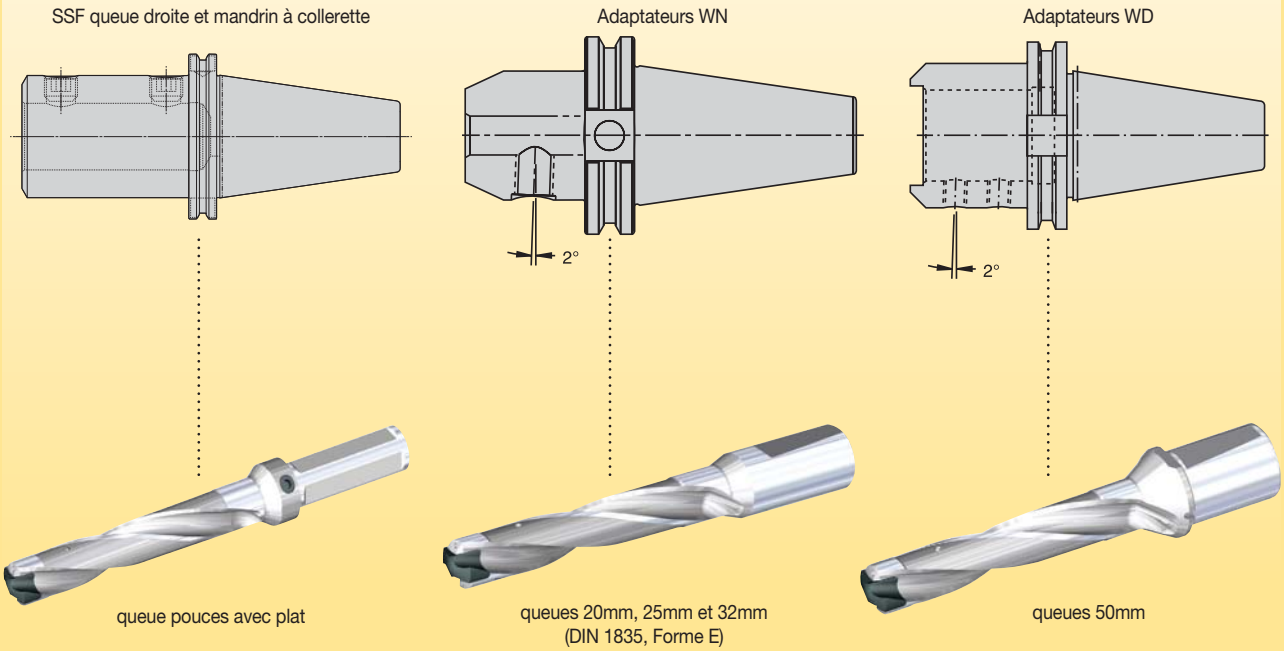
queue cylindrique pouces

Corps de foret pouces avec plat

Les forets KSEM pouces avec plat peuvent être utilisés dans les applications tournantes dans lesquelles c'est le foret qui tourne et la pièce qui reste fixe. Pour garantir la précision et obtenir un maximum du foret, n'utiliser que la méthode de porte-outil indiquée.

Forets métriques à queue Whistle Notch 2°

Les forets métriques KSEM sont fournis équipés de queues Whistle Notch 2°. Les queues de diamètre 20mm, 25mm et 32mm utilisent des adaptateurs WN. La queue de 50mm de diamètre utilise un adaptateur WD. Toujours choisir le bon adaptateur pour limiter le faux-rond et assurer une bonne fixation du foret.



queue pouces avec plat

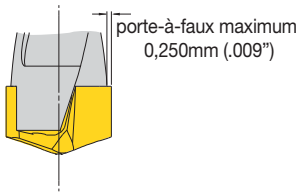
queues 20mm, 25mm et 32mm (DIN 1835, Forme E)

queues 50mm

Les embouts peuvent être utilisées, sous certaines conditions, sur des forets différents. L'embout doit être de la même dimension de logement. Le porte-à-faux (voir Figure) doit être inférieur à 0,250mm (.0098") sur chaque face. Pour un résultat optimum en termes de perçage, de rigidité et d'évacuation des copeaux, toujours utiliser le corps acier proposé en premier choix. Les produits proposés en alternative risqueraient de donner de moins bons résultats. Dans certaines applications, il se pourrait que les copeaux "collent" entre le foret et la paroi du trou — en particulier dans le cas de matériaux à copeau long comme l'acier inoxydable austénitique ou l'acier bas carbone.

(ne s'applique pas aux forets extra courts)

Figure 1



diamètre D

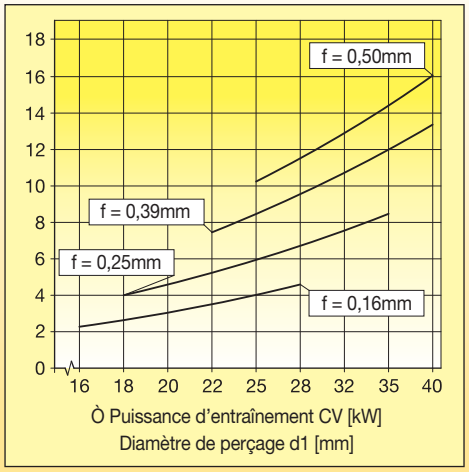
inch	mm	embout	dimension du logement	premier choix	choix alternatif 1	choix alternatif 2	choix alternatif 3	choix alternatif 4
.492	12,50	KSEM1250	C	KSEM125..M	–	–	–	–
.500	12,70	KSEM0500	C	KSEM0500..	KSEM125..M	–	–	–
.509	12,93	KSEM0509	C	KSEM0509..	KSEM0500..	KSEM125..M	–	–
.512	13,00	KSEM1300	C	KSEM130..M	KSEM0509..	KSEM0500..	KSEM125..M	–
.516	13,10	KSEM0516	C	KSEM0516..	KSEM130..M	KSEM0509..	KSEM0500..	–
.531	13,50	KSEM1350	C	KSEM135..M	KSEM0531..	KSEM0516..	KSEM130..M	–
.547	13,89	KSEM0547	B	KSEM0547..	KSEM136..M	–	–	–
.551	14,00	KSEM1400	B	KSEM140..M	KSEM136..M	KSEM0547..	–	–
.563	14,29	KSEM0563	B	KSEM0563..	KSEM140..M	KSEM0547..	–	–
.571	14,50	KSEM1450	B	KSEM145..M	KSEM0563..	KSEM140..M	–	–
.578	14,68	KSEM0578	A	KSEM0578..	KSEM146..M	–	–	–
.591	15,00	KSEM1500	A	KSEM150..M	KSEM146..M	KSEM0578..	–	–
.594	15,08	KSEM0594	A	KSEM0594..	KSEM150..M	KSEM0578..	–	–
.609	15,48	KSEM0609	A	KSEM0609..	KSEM0594..	KSEM150..M	–	–
.610	15,50	KSEM1550	A	KSEM155..M	KSEM0609..	KSEM0594..	KSEM150..M	–
.625	15,88	KSEM0625	1	KSEM0625..	–	–	–	–
.630	16,00	KSEM1600	1	KSEM160..M	KSEM0625..	–	–	–
.634	16,09	KSEM0634	1	KSEM0634..	KSEM160..M	KSEM0625..	–	–
.641	16,27	KSEM0641	1	KSEM0641..	KSEM0634..	KSEM160..M	KSEM0625..	–
.650	16,50	KSEM1650	1	KSEM165..M	KSEM0641..	KSEM0634..	–	–
.656	16,67	KSEM0656	1	KSEM0656..	KSEM165..M	KSEM0641..	–	–
.669	17,00	KSEM1700	1	KSEM170..M	KSEM0656..	KSEM165..M	–	–
.672	17,07	KSEM0672	1	KSEM0672..	KSEM170..M	KSEM0656..	–	–
.688	17,46	KSEM0688	1	KSEM0688..	KSEM0672..	KSEM170..M	–	–
.689	17,50	KSEM1750	1	KSEM175..M	KSEM0688..	KSEM0672..	KSEM170..M	–
.700	17,78	KSEM0700	1	N/A	KSEM175..M	KSEM0688..	–	–
.703	17,86	KSEM0703	1	KSEM0703..	KSEM175..M	KSEM0688..	–	–
.709	18,00	KSEM1800	1	KSEM180..M	KSEM0703..	KSEM175..M	–	–
.719	18,26	KSEM0719	2	KSEM0719..	KSEM181..M	–	–	–
.728	18,50	KSEM1850	2	KSEM185..M	KSEM0719..	KSEM181..M	–	–
.734	18,65	KSEM0734	2	KSEM0734..	KSEM185..M	KSEM0719..	–	–
.748	19,00	KSEM1900	2	KSEM190..M	KSEM0734..	KSEM185..M	–	–
.750	19,05	KSEM0750	2	KSEM0750..	KSEM190..M	KSEM0734..	–	–
.759	19,27	KSEM0759	2	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M	–	–
.766	19,45	KSEM0766	2	KSEM0766..	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M	–
.768	19,50	KSEM1950	2	KSEM195..M	KSEM0766..	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M
.781	19,84	KSEM0781	2	KSEM0781..	KSEM195..M	KSEM0766..	–	–
.787	20,00	KSEM2000	3	KSEM200..M	–	–	–	–
.797	20,24	KSEM0797	3	KSEM0797..	KSEM200..M	–	–	–
.800	20,32	KSEM0800	3	N/A	KSEM0797..	KSEM200..M	–	–
.807	20,50	KSEM2050	3	KSEM205..M	KSEM0797..	KSEM200..M	–	–
.813	20,64	KSEM0813	3	KSEM0813..	KSEM205..M	KSEM0797..	–	–
.827	21,00	KSEM2100	3	KSEM210..M	KSEM0813..	KSEM205..M	–	–
.844	21,43	KSEM0844	3	KSEM0844..	KSEM210..M	–	–	–
.847	21,50	KSEM2150	3	KSEM215..M	KSEM0844..	KSEM210..M	–	–
.859	21,83	KSEM0859	3	KSEM0859..	KSEM215..M	KSEM0844..	–	–
.866	22,00	KSEM2200	3	KSEM220..M	KSEM0859..	KSEM215..M	–	–
.875	22,23	KSEM0875	4	KSEM0875..	KSEM221..M	–	–	–
.884	22,44	KSEM0884	4	KSEM0884..	KSEM0875..	KSEM221..M	–	–
.886	22,50	KSEM2250	4	KSEM225..M	KSEM0884..	KSEM0875..	KSEM221..M	–
.906	23,00	KSEM2300	4	KSEM230..M	KSEM0906..	KSEM225..M	–	–
.922	23,42	KSEM0922	4	KSEM0922..	KSEM230..M	–	–	–
.925	23,50	KSEM2350	4	KSEM235..M	KSEM0922..	KSEM230..M	–	–
.938	23,81	KSEM0938	4	KSEM0938..	KSEM235..M	KSEM0922..	–	–
.945	24,00	KSEM2400	4	KSEM240..M	KSEM0938..	KSEM235..M	–	–

(suite)

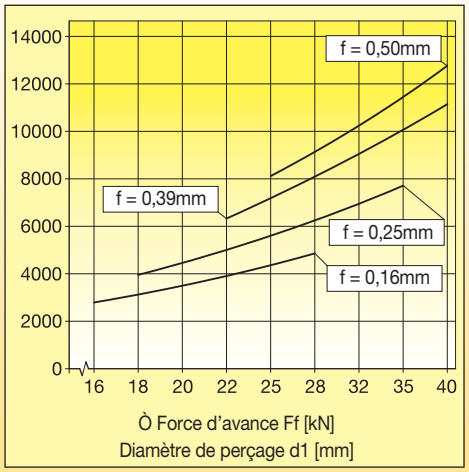
(suite)

diamètre D								
inch	mm	embout	dimen-sion du logement	premier choix	choix alternatif 1	choix alternatif 2	choix alternatif 3	choix alternatif 4
.965	24,50	KSEM2450	5	KSEM245..M	KSEM241..M	–	–	–
.969	24,61	KSEM0969	5	KSEM0969..	KSEM245..M	–	–	–
.984	25,00	KSEM2500	5	KSEM250..M	KSEM0984..	KSEM0969..	KSEM245..M	–
1.000	25,40	KSEM1000	5	KSEM1000..	KSEM250..M	–	–	–
1.004	25,50	KSEM2550	5	KSEM255..M	KSEM1000..	KSEM250..M	–	–
1.011	25,67	KSEM1011	5	KSEM1011..	KSEM255..M	–	–	–
1.024	26,00	KSEM2600	5	KSEM260..M	KSEM1011..	KSEM255..M	–	–
1.031	26,19	KSEM1031	6	KSEM1031..	KSEM261..M	–	–	–
1.043	26,50	KSEM2650	6	KSEM265..M	KSEM1031..	KSEM261..M	–	–
1.047	26,59	KSEM1047	6	KSEM1047..	KSEM265..M	KSEM1031..	KSEM261..M	–
1.063	27,00	KSEM2700	6	KSEM270..M	KSEM1063..	KSEM1047..	KSEM265..M	–
1.083	27,50	KSEM2750	6	KSEM275..M	KSEM270..M	KSEM1063..	–	–
1.094	27,78	KSEM1094	6	KSEM1094..	KSEM275..M	–	–	–
1.102	28.00	KSEM2800	6	KSEM280..M	KSEM1094..	KSEM275..M	–	–
1.109	28,18	KSEM1109	7	KSEM1109..	KSEM281..M	–	–	–
1.122	28,50	KSEM2850	7	KSEM285..M	KSEM1109..	KSEM281..M	–	–
1.125	28,58	KSEM1125	7	KSEM1125..	KSEM285..M	KSEM1109..	KSEM281..M	–
1.142	29,00	KSEM2900	7	KSEM290..M	KSEM1125..	KSEM285..M	–	–
1.156	29,37	KSEM1156	7	KSEM1156..	KSEM290..M	–	–	–
1.161	29,50	KSEM2950	7	KSEM295..M	KSEM1156..	KSEM290..M	–	–
1.172	29,77	KSEM1172	7	KSEM1172	KSEM295..M	KSEM1156..	–	–
1.181	30,00	KSEM3000	7	KSEM300..M	KSEM1172	KSEM295..M	–	–
1.188	30,16	KSEM1188	8	KSEM1188..	KSEM301..M	–	–	–
1.201	30,50	KSEM3050	8	KSEM305..M	KSEM1188..	KSEM301..M	–	–
1.203	30,56	KSEM1203	8	KSEM1203..	KSEM305..M	KSEM1188..	KSEM301..M	–
1.219	30,96	KSEM1219	8	KSEM1219..	KSEM1203..	KSEM305..M	–	–
1.220	31,00	KSEM3100	8	KSEM310..M	KSEM1219..	KSEM1203..	KSEM305..M	–
1.240	31,50	KSEM3150	8	KSEM315..M	KSEM310..M	–	–	–
1.250	31,75	KSEM1250	8	KSEM1250..	KSEM315..M	–	–	–
1.260	32,00	KSEM3200	8	KSEM320..M	KSEM1250..	KSEM315..M	–	–
1.280	32,50	KSEM3250	9	–	KSEM321..M	–	–	–
1.281	32,54	KSEM1281	9	KSEM1281..	KSEM321..M	–	–	–
1.297	32,94	KSEM1297	9	KSEM1297..	KSEM1281..	–	–	–
1.299	33,00	KSEM3300	9	KSEM330..M	KSEM1297..	KSEM1281..	–	–
1.313	33,34	KSEM1313	9	KSEM1313	KSEM330..M	KSEM1297..	–	–
1.319	33,50	KSEM3350	9	–	–	KSEM1313	KSEM330..M	–
1.328	33,73	KSEM1328	9	KSEM1328..	KSEM1313	–	–	–
1.339	34,00	KSEM3400	9	KSEM340..M	KSEM1328..	–	–	–
1.344	34,13	KSEM1344	9	KSEM1344	KSEM340..M	KSEM1328..	–	–
1.358	34,50	KSEM3450	9	–	–	KSEM1344	KSEM340..M	–
1.375	34,93	KSEM1375	9	KSEM1375..	–	–	–	–
1.378	35,00	KSEM3500	9	KSEM350..M	KSEM1375..	–	–	–
1.398	35,50	KSEM3550	9	–	–	KSEM350..M	–	–
1.406	35,72	KSEM1406	9	KSEM1406..	–	–	–	–
1.417	36,00	KSEM3600	9	KSEM360..M	KSEM1406..	–	–	–
1.422	36,12	KSEM1422	10	KSEM1422..	KSEM361..M	–	–	–
1.437	36,50	KSEM3650	10	–	–	KSEM1422..	KSEM361..M	–
1.438	36,51	KSEM1438	10	KSEM1438..	KSEM1422..	KSEM361..M	–	–
1.457	37,00	KSEM3700	10	KSEM370..M	KSEM1438..	–	–	–
1.469	37,31	KSEM1469	10	KSEM1469..	KSEM370..M	–	–	–
1.476	37,50	KSEM3750	10	–	–	KSEM1469..	KSEM370..M	–
1.496	38,00	KSEM3800	10	KSEM380..M	–	–	–	–
1.500	38,10	KSEM1500	10	KSEM1500..	KSEM380..M	–	–	–
1.514	38,46	KSEM1514	10	KSEM1514..	KSEM1500..	KSEM380..M	–	–
1.516	38,50	KSEM3850	10	–	–	KSEM1514..	KSEM1500..	KSEM380..M
1.535	39,00	KSEM3900	10	KSEM390..M	–	–	–	–
1.555	39,50	KSEM3950	10	–	–	KSEM390..M	–	–
1.575	40,00	KSEM4000	10	KSEM400..M	–	–	–	–

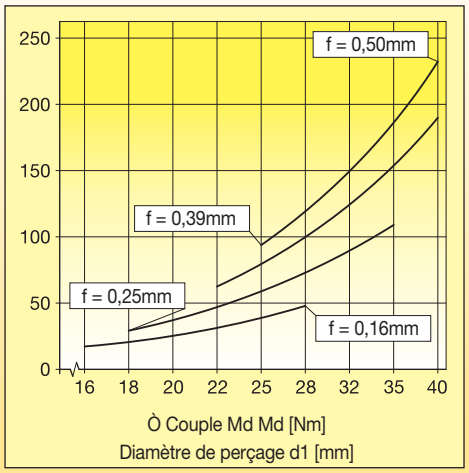
Puissance d'entraînement (kW)

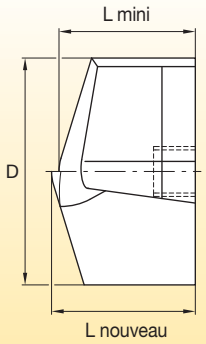


Force d'avance (kN)



Couple (Nm)





Pression d'arrosage recommandée :

profondeur de coupe relative	pression d'arrosage
1–3 x D	8 bar
5 x D	12 bar
7 x D	20 bar
10 x D	30 bar

dimension du logement plaquette	plage de diamètres D (mm)	L mini (mm)	L nouveau (mm)
C	12,50–13,50	8,5	9,6
B	13,51–14,50	8,9	10,1
A	14,51–15,88	9,4	10,6
1	15,88–18,00	10,3	11,6
2	18,01–19,99	11,2	12,6
3	20,00–22,00	12,1	13,6
4	22,01–24,00	13,0	14,6
5	24,01–26,00	13,9	15,6
6	26,01–28,00	14,8	16,6
7	28,01–30,00	15,7	17,6
8	30,01–32,00	16,6	18,6
9	32,01–36,00	18,4	20,6
10	36,01–40,00	20,2	22,6

REMARQUE : Les courbes permettent de déterminer la force d'avance, la puissance et le couple. Elles s'appuient sur des forces de coupe mesurées dans l'acier trempé du GU 6. Résistance à la traction Rm = 600 N/mm^2 La vitesse de coupe de base utilisée est de : vc = 80 m/mn.

Adaptation naturelle…

Finition des plaques tubulaires avec **Kennametal**



Nos solutions de perçage et d'alésage finition avancées vous offrent les performances et la fiabilité dont vous avez besoin pour relever vos défis les plus difficiles. Nous proposons une gamme complète pour le perçage de plaques tubulaires, de chicanes et de bien d'autres pièces.

Système d'alésage RHR™

- Pour les ajustements H7 dans des plaques tubulaires.
- Ultra rapide et économique avec une tête d'alésage à disque interchangeable.
- Nouvelle nuance KCU05 pour un bel état de surface et une longue tenue de coupe.

Retrouvez les alésoirs RHR pages K24, K27–K28 et K36.

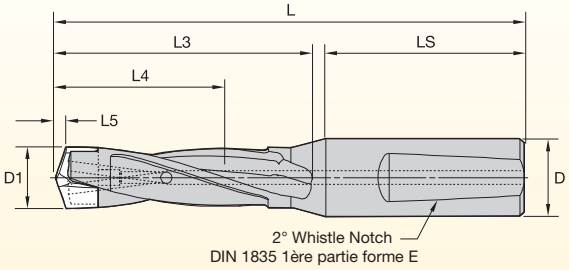
Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

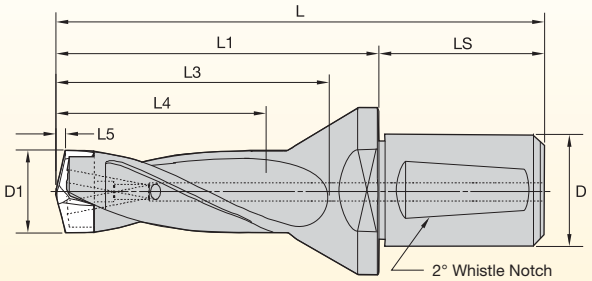
Forets modulaires • Tableau des dimensions

Dimensions pour queue Whistle Notch KSEM™ • WN/WD 3 x D à 10 x D • Métrique



pour diamètres <16mm, DIN 6535 - HE
pour diamètres >16mm, DIN 1835 1ère partie forme E

Queue Whistle Notch D1≤32mm



Queue Whistle Notch avec entraînement D1≥32mm

D1		Corps d'outil WN/WD Métrique								Corps d'outil WN Métrique					
		3 x D				5 x D				7 x D			10 x D		
mm	inch	L	L1	L4 maxi	clé	L	L1	L4 maxi	clé	L	L4 maxi	clé	L	L4 maxi	clé
12,50	.4921	111	–	42	**170.294**	139	–	70	**170.294**	167	98	170.295	195	125	**170.296**
13,00	.5118	111	–	42	**170.294**	139	–	70	**170.294**	167	98	170.295	200	130	**170.296**
13,50	.5315	111	–	42	**170.294**	139	–	70	**170.294**	167	98	170.295	205	135	**170.296**
13,51	.5319	111	–	42	**170.289**	139	–	70	**170.289**	167	98	170.290	205	135	**170.291**
14,00	.5512	111	–	42	**170.289**	139	–	70	**170.289**	167	98	170.290	210	140	**170.291**
14,50	.5709	122	–	48	**170.289**	154	–	80	**170.289**	186	112	170.290	220	145	**170.291**
14,51	.5713	122	–	48	**170.289**	154	–	80	**170.289**	186	112	170.290	220	145	**170.291**
15,00	.5906	122	–	48	**170.289**	154	–	80	**170.289**	186	112	170.290	225	150	**170.291**
15,50	.6102	122	–	48	**170.289**	154	–	80	**170.289**	186	112	170.290	230	155	**170.291**
16,00	.6299	122	–	48	**170.270**	154	–	80	**170.270**	186	112	170.270	234	160	**170.271**
16,50	.6496	130	–	54	**170.270**	166	–	90	**170.270**	202	126	170.271	241	165	**170.281**
17,00	.6693	130	–	54	**170.270**	166	–	90	**170.270**	202	126	170.271	246	170	**170.281**
17,50	.6890	130	–	54	**170.270**	166	–	90	**170.270**	202	126	170.271	251	175	**170.281**
18,00	.7087	130	–	54	**170.270**	166	–	90	**170.270**	202	126	170.271	256	180	**170.281**
18,01	.7091	–	–	–	**–**	184	–	100	**170.270**	–	–	170.271	269	185	**170.281**
18,50	.7283	144	–	60	**170.270**	184	–	100	**170.270**	224	140	170.271	269	185	**170.281**
19,00	.7480	144	–	60	**170.270**	184	–	100	**170.270**	224	140	170.271	274	190	**170.281**
19,50	.7677	144	–	60	**170.270**	184	–	100	**170.270**	224	140	170.271	279	195	**170.281**
20,00	.7874	153	–	60	**170.272**	197	–	100	**170.272**	241	140	170.273	297	200	**170.282**
20,50	.8071	153	–	66	**170.272**	197	–	110	**170.272**	241	154	170.273	297	205	**170.282**
21,00	.8268	153	–	66	**170.272**	197	–	110	**170.272**	241	154	170.273	297	210	**170.282**
21,50	.8465	153	–	66	**170.272**	197	–	110	**170.272**	241	154	170.273	307	215	**170.282**
22,00	.8661	153	–	66	**170.272**	197	–	110	**170.272**	241	154	170.273	307	220	**170.282**
22,01	.8665	–	–	–	**–**	209	–	120	**170.272**	–	–	170.273	319	225	**170.282**
22,50	.8858	161	–	72	**170.272**	209	–	120	**170.272**	257	168	170.273	319	225	**170.282**
23,00	.9055	161	–	72	**170.272**	209	–	120	**170.272**	257	168	170.273	319	230	**170.282**
23,50	.9252	161	–	72	**170.272**	209	–	120	**170.272**	257	168	170.273	329	235	**170.282**
24,00	.9449	161	–	72	**170.272**	209	–	120	**170.272**	257	168	170.273	329	240	**170.282**
24,01	.9453	–	–	–	**–**	226	–	130	**170.274**	–	–	–	346	245	**170.283**
24,50	.9646	174	–	78	**170.274**	226	–	130	**170.274**	278	182	170.275	346	245	**170.283**
25,00	.9843	174	–	78	**170.274**	226	–	130	**170.274**	278	182	170.275	346	250	**170.283**
25,50	10.039	174	–	78	**170.274**	226	–	130	**170.274**	278	182	170.275	356	255	**170.283**
26,00	10.236	174	–	78	**170.274**	226	–	130	**170.274**	278	182	170.275	356	260	**170.283**
26,01	10.240	–	–	–	**–**	238	–	140	**170.274**	–	–	170.275	363	265	**170.283**
26,50	10.433	182	–	84	**170.274**	238	–	140	**170.274**	294	196	170.275	363	265	**170.283**

(suite)

Forets modulaires • Tableau des dimensions *(suite)*

Dimensions pour queue Whistle Notch KSEM™ • WN/WD 3 x D à 10 x D • Métrique



D1		Corps d'outil WN/WD Métrique								Corps d'outil WN Métrique					
		3 x D				5 x D				7 x D			10 x D		
mm	inch	L	L1	L4 maxi	clé	L	L1	L4 maxi	clé	L	L4 maxi	clé	L	L4 maxi	clé
27,00	10.630	182	–	84	**170.274**	238	–	140	**170.274**	294	196	170.275	368	270	**170.283**
27,50	10.827	182	–	84	**170.274**	238	–	140	**170.274**	294	196	170.275	378	275	**170.283**
28,00	11.024	182	–	84	**170.274**	238	–	140	**170.274**	294	196	170.275	378	280	**170.283**
28,02	11.028	–	–	–	**–**	250	–	150	**170.276**	–	–	–	390	285	**170.284**
28,50	11.220	190	–	90	**170.276**	250	–	150	**170.276**	310	210	170.277	390	285	**170.284**
29,00	11.417	190	–	90	**170.276**	250	–	150	**170.276**	310	210	170.277	390	290	**170.284**
29,50	11.614	190	–	90	**170.276**	250	–	150	**170.276**	310	210	170.277	400	295	**170.284**
30,00	11.811	190	–	90	**170.276**	250	–	150	**170.276**	310	210	170.277	400	300	**170.284**
30,01	11.815	–	–	–	**–**	264	–	160	**170.276**	–	–	170.277	414	305	**170.284**
30,50	12.008	200	–	96	**170.276**	264	–	160	**170.276**	328	224	170.277	–	–	**–**
31,00	12.205	200	–	96	**170.276**	264	–	160	**170.276**	328	224	170.277	414	310	**170.284**
31,50	12.402	200	–	96	**170.276**	264	–	160	**170.276**	328	224	170.277	–	–	**–**
32,00	12.598	200	–	96	**170.276**	264	–	160	**170.276**	328	224	170.277	424	320	**170.284**
32,01	12.602	220	159	99	**170.276**	293	225	165	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
33,00	12.992	227	159	99	**170.276**	293	225	165	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
34,00	13.386	225	157	102	**170.276**	293	225	170	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
35,00	13.780	235	167	105	**170.276**	305	237	175	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
36,00	14.173	233	165	108	**170.276**	305	237	180	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
36,01	14.177	237	176	111	**170.276**	318	250	185	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
37,00	14.567	244	176	111	**170.276**	318	250	185	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
38,00	14.961	242	174	114	**170.276**	318	250	190	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
39,00	15.354	252	184	117	**170.276**	330	262	195	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**
40,00	15.748	250	182	120	**170.276**	330	262	200	**170.277**	–	–	–	–	–	**–**

Outil de rainurage de plaques tubulaires

Principale application

Le nouvel outil de rainurage Kennametal constitue une façon inédite de réaliser simultanément deux rainures en un minimum de temps, en particulier dans le domaine de la fabrication d'échangeurs de chaleur. Tous les tubes nécessitent un usinage finition pour les raccorder. Kennametal a mis au point une nouvelle plaquette de rainurage en KCU45™, nuance spéciale destinée à usiner une grande diversité de matières dans le secteur des échangeurs de chaleur, parmi lesquelles on peut citer l'acier bas carbone A516-Nuance 70, l'inox 304, l'acier duplex et l'Hastelloy™. La très faible quantité de carbure de tungstène rentrant dans la composition de la plaquette supprime la nécessité de remise en état, ce qui permet à l'outil de travailler plus vite pour un coût par trou réduit.

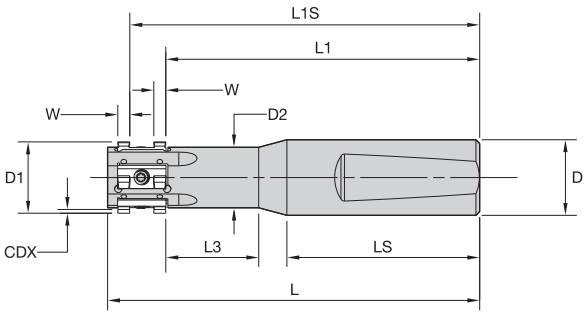
Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Deux arêtes par plaquette.
- Jusqu'à quatre plaquettes travaillant simultanément.
- Corps d'outil rigide pour une productivité et une qualité de rainurage maximales.
- Outil de fraisage pour un maximum de flexibilité en diamètre de perçage et coupe interrompue pour la maîtrise-copeau.
- Nuance KCU45 pour l'usinage de diverses matières utilisées pour les échangeurs de chaleur.
- Arrosage interne pour une tenue de coupe, une qualité des rainures et une évacuation des copeaux optimales.
- Outil de finition en une seule passe.
- Flexibilité de positionnement des rainures.


KENNAMETAL
5426TJB2
KENNAMETAL
5426TJB2







Outil à rainurer KGEM • Métrique

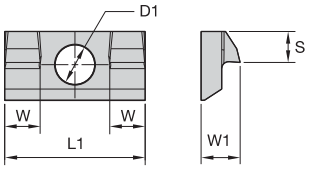


Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D	L	LS	L1	L1S	L3	CDX	Vis de plaquette
5408657	**KGEM1588R1WN20M**	15,88	13,50	20,00	101,00	51,00	85,00	94,52	25,63	1,00	**MS1861**
5134143	**KGEM1905R1WN20M**	18,87	16,00	20,00	98,42	50,80	83,03	92,55	24,58	1,00	**MS1861**
5134145	**KGEM1905R3WN20M**	18,87	16,00	20,00	123,82	50,80	108,44	117,96	49,99	1,00	**MS1861**

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

Porte-outil KSEM™ • Plaquette pour outil à rainurer KGEM™





● premier choix
○ choix alternatif



Plaquette à gorges Kennametal

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 mm	D1 in	W1 mm	W1 in	W mm	W in	S mm	S in	KCU45
5134141	**KGIP0125N0189GD**	2,80	.110	3,56	.140	3,18	.125	2,82	.111	●
5986819	**KGIP0300N0189GD**	2,80	.110	3,56	.140	3,00	.118	2,82	.111	●

P	A516-Nuance70
M	304SS/Duplex
S	Hastelloy

Outil à rainurer pour plaques tubulaires KGEM • Géométrie GD KGIP • Nuance KCU45™ • Arrosage central • Métrique

Groupe Matières	fz (mm/dent)	dent	RPM	vc (m/min)	VFC (mm/min)	VFL (mm/min)	DH (mm)	DT (mm)
P	0,05–0,075	4	1300–1500	77–89	2,46–4,27	264–457	19,05	18,87
M	0,05–0,075	4	600–900	35–53	1,70–2,57	183–274	19,05	18,87
S	0,05–0,075	4	250–300	15–18	0,48–0,86	51–91	19,05	18,87

Légende : fz : avance par dent
VFL : vitesse d'avance linéaire = fz x nombre de dents x tr/mn
VFC : vitesse compensée = VFL x (DH - DT)/DH
DT : diamètre d'outil
DH : diamètre de perçage

REMARQUE : Choisir une faible avance (fz) pour les outils longs et des outils d'usinage moins rigides.
Choisir une vitesse de rotation faible pour un arrosage réduit.

Système de foret modulaire KSEM PLUS™

Notre concept de foret KSEM PLUS est à la fois simple et efficace. Il associe les atouts d'un foret modulaire KSEM™ (avances et rapports longueur-diamètre [L/D]) à ceux d'un foret à plaquette (vitesses de coupe élevées et coûts des consommables réduits). KSEM PLUS est une gamme de forets modulaires offrant une tête HSS réalisée avec logements pour plaquettes carbure. La gamme KSEM PLUS présente deux styles de tête interchangeables lors de la mise en place des corps d'outil sur notre interface FDS flexible.

Principale application

La gamme KSEM PLUS donne de bons résultats dans l'acier, la fonte, l'inox et les matériaux avancés. Elle convient idéalement en remplacement des anciens outils HSS ou des forets à plaquettes peu performants pour une solution de perçage très efficace. La gamme KSEM PLUS va de 28–101mm (1.102–4") et de 1,5–10 x D. Elle est destinée à une gamme étendue d'applications dans le secteur de l'énergie et de la mécanique générale (bagues de roulement pour éoliennes, collecteurs hydrauliques, pièces de moteurs de grandes dimensions, carters d'alternateurs, etc.). Cet outil apportera d'importantes améliorations en termes de productivité, contribuant pour une grande part à accroître votre capacité d'usinage.

Caractéristiques et avantages

Têtes interchangeables à couplage avec l'interface FDS

- Remplacer facilement et rapidement les embout ou têtes de perçage sans avoir à retirer l'ensemble de l'outil de la machine.
- Faites des économies et réduisez votre stock d'outils en remplaçant uniquement la tête de perçage usée.
- Utilisez un seul corps d'outil pour des dimensions et des styles de têtes de perçage différents (une même tête convenant pour tout corps d'outil de la même dimension FDS).

Deux arêtes de coupe effectives

- La gamme KSEM PLUS a deux arêtes de coupe en action pendant l'usinage.
- Productivité améliorée de 100% par rapport à un foret à plaquette de même diamètre.
- Rapports L/D élevés possibles, de 1,5 x D à 10 x D pour les éléments standard en stock. Possibilité de forets plus longs dans le cadre des solutions personnalisées.

Têtes KSEM PLUS A1

- Débit-copeau élevé.
- Grande stabilité dans des conditions de coupe normales.
- Plaquettes amovibles Drill Fix™ DFT rentables.

Foret pilote KSEM PLUS

- Des vitesses d'avance très élevées, comparables à celles des forets modulaires.
- Très longue tenue de coupe des plaquettes centrales et des têtes modulaires KSEM PLUS grâce à une meilleure évacuation des copeaux.
- Pas de précentrage nécessaire pour les porte-outils de 5 x D.

Têtes KSEM PLUS B1

- Perçage à grande vitesse dans des conditions difficiles.
- Perce les tôles empilées et les avant-trous.
- Capable d'usiner les trous sécants débouchants.
- Convient pour les sorties inclinées jusqu'à 15°.

Embouts extérieurs DFR™/DFT™/DFC™

- Vitesses de coupe supérieures pour un débit-copeau élevé
- Stabilité améliorée dans toutes les conditions de coupe.
- Les plaquettes indexables assurent un bon état de surface et une excellente précision du diamètre de perçage.

KSEM PLUS™ Têtes A1
Perçage hautes performances économique.





NOUVEAU ! Toutes les têtes KSEMP >70mm sont désormais disponibles en standard en pas d'1mm et de 1/8".

KSEM PLUS Têtes B1
Perçage à grande vitesse dans des conditions difficiles.





NOUVEAU ! Géométrie DS pour les matières à copeau long.

NOUVEAU ! Porte-outils 1,5 x D désormais disponibles avec queues WD et SSF.



Nuances personnalisées

Plaquettes centrales

- Nuance KC7315™ — PVD à base TiAlN, donne des résultats supérieurs dans les opérations dans l'acier et l'inox.
- Nuance KC7410™ — revêtement PVD multicouche offrant une excellente résistance à l'usure dans le perçage de la fonte.
- Nuance KC7135™ — universelle résistante à l'écaillage avec revêtement TiCN-TiN PVD pour les applications les plus exigeantes dans l'acier et l'acier inoxydable.

Plaquettes latérales Drill Fix™

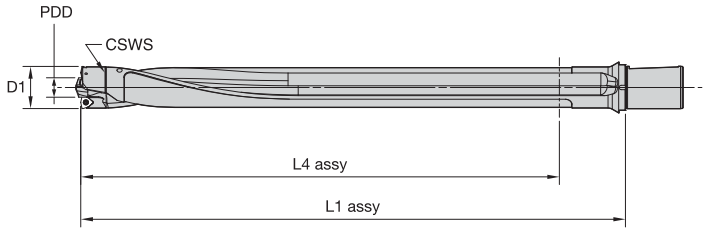
- Nuance KCU25™ — débit-copeau élevé, revêtement TiCN-Al CVD pour une tenue de coupe supérieure dans des conditions stables.
- Nuance KCU40™ — avec revêtement TiN-TiAlN PVD multicouche offrant une très bonne résistance à l'usure et une fiabilité élevée à vitesses de coupe moyennes à élevées.
- Nuance KC7140™ — substrat TiCN revêtue PVD pour l'usinage de l'acier allié et inoxydable avec système KSEM PLUS.
- Nuance KC7225™ — Carbure à grain fin revêtu TiAlN PVD offrant un niveau de sécurité du process optimal pour les non ferreux, les superalliages et le titane.

NOUVEAU ! Plaquettes latérales DFT™ et DFC™ avec géométrie DS

- Performances et stabilité du processus excellentes dans les matériaux à copeau long.
- Pour les aciers bas carbone, l'inox difficile et les non-ferreux où les copeaux longs peuvent poser problème.
- Disponible en nuance KCU40™.

Personnalisation

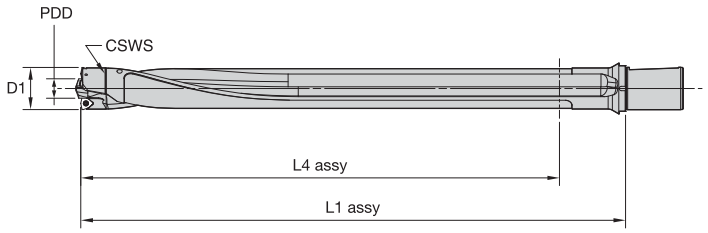
- Les têtes de perçage sont disponibles en diamètres intermédiaires et jusqu'au Ø 127mm en semi-standard.
- Les corps d'outils existent dans tous les styles de queue très répandus et jusqu'à une longueur de queue de 1200mm. Certaines restrictions s'appliquent pour les rapports L/D supérieurs à 20 x D.
- Les porte-outils peuvent être conçus avec des goujures hélicoïdales pour une meilleure évacuation des copeaux (perçage dans la fonte, par exemple).
- Têtes pour plaquettes réaffûtées disponibles en semi-standard.
- La gamme KSEM PLUS bénéficie d'un niveau élevé de personnalisation. N'hésitez pas à nous contacter pour plus de détails concernant vos applications d'usinage.



têtes KSEM PLUS disponibles				dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1				PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête 0KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix™ DFR/DFT	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
28.000	1.1024	**4000408**	**KSEMP2800FDS28A1M**	14.000	DFR040304D28	28	**6123570**	**WD32FDS28076M**	1,5 x D	57	101
28.575	1.1250	**4047811**	**KSEMP1125FDS28A1**	15.000	DFR040304D28		**4000409**	**WD32FDS28128M**	3 x D	96	153
29.000	1.1417	**4047812**	**KSEMP2900FDS28A1M**	15.000	DFR040304D28		**4051136**	**WD32FDS28190M**	5 x D	158	215
29.362	1.1563	**4047823**	**KSEMP1156FDS28A1**	16.000	DFR040304D28		**4051137**	**WD32FDS28283M**	8 x D	251	308
30.000	1.1811	**4047824**	**KSEMP3000FDS28A1M**	16.000	DFR040304D28		**4000411**	**WD32FDS28345M**	10 x D	313	370
30.175	1.1875	**4047825**	**KSEMP1188FDS28A1**	17.000	DFR040304D28		**6123582**	**SSF150FDS280299**	1,5 x D	57	101
30.963	1.2188	**4047826**	**KSEMP1219FDS28A1**	17.000	DFR040304D28		**4051138**	**SSF150FDS280502**	3 x D	96	153
31.000	1.2205	**4047827**	**KSEMP3100FDS28A1M**	17.000	DFR040304D28		**4051139**	**SSF150FDS280746**	5 x D	158	215
							4051140	**SSF150FDS281112**	8 x D	251	308
							4051141	**SSF150FDS281356**	10 x D	313	370
31.750	1.2500	**3794916**	**KSEMP1250FDS32A1**	15.000	DFT05T308D32	32	**6123571**	**WD32FDS32082M**	1,5 x D	59	107
32.000	1.2598	**3794291**	**KSEMP3200FDS32A1M**	15.000	DFT05T308D32		**3950219**	**WD32FDS32146M**	3 x D	110	171
33.000	1.2992	**3742210**	**KSEMP3300FDS32A1M**	16.000	DFT05T308D33		**3794428**	**WD32FDS32216M**	5 x D	180	241
33.200	1.3071	**3793949**	**KSEMP3320FDS32A1M**	16.000	DFT05T308D33		**3742293**	**WD32FDS32321M**	8 x D	285	346
33.350	1.3130	**3794917**	**KSEMP1313FDS32A1**	17.000	DFT05T308D33		**3794429**	**WD32FDS32391M**	10 x D	355	416
34.000	1.3386	**3794292**	**KSEMP3400FDS32A1M**	17.000	DFT05T308D33		**6123583**	**SSF150FDS320323**	1,5 x D	59	107
34.925	1.3750	**3794918**	**KSEMP1375FDS32A1**	18.000	DFT05T308D33		**3952192**	**SSF150FDS320573**	3 x D	110	171
35.000	1.3780	**3794393**	**KSEMP3500FDS32A1M**	18.000	DFT05T308D33		**3794835**	**SSF150FDS320850**	5 x D	180	241
							3794836	**SSF150FDS321263**	8 x D	285	346
							3794837	**SSF150FDS321539**	10 x D	355	416
36.000	1.4173	**3794394**	**KSEMP3600FDS36A1M**	13.000	DFT06T308D36	36	**6123572**	**WD32FDS36092M**	1,5 x D	65	117
36.525	1.4380	**3794919**	**KSEMP1438FDS36A1**	14.000	DFT06T308D36		**3950220**	**WD32FDS36166M**	3 x D	122	191
37.000	1.4567	**3794395**	**KSEMP3700FDS36A1M**	14.000	DFT06T308D36		**3794430**	**WD32FDS36244M**	5 x D	200	269
37.500	1.4764	**3794427**	**KSEMP3750FDS36A1M**	15.000	DFT06T308D36		**3794431**	**WD32FDS36361M**	8 x D	317	386
38.000	1.4961	**3794396**	**KSEMP3800FDS36A1M**	15.000	DFT06T308D36		**3794432**	**WD32FDS36439M**	10 x D	395	464
38.100	1.5000	**3794920**	**KSEMP1500FDS36A1**	15.000	DFT06T308D36		**6123584**	**SSF150FDS360362**	1,5 x D	65	117
39.000	1.5354	**3794397**	**KSEMP3900FDS36A1M**	16.000	DFT06T308D39		**3952343**	**SSF150FDS360652**	3 x D	122	191
39.200	1.5433	**3793950**	**KSEMP3920FDS36A1M**	16.000	DFT06T308D39		**3794838**	**SSF150FDS360960**	5 x D	200	269
39.700	1.5630	**3794921**	**KSEMP1563FDS36A1**	17.000	DFT06T308D39		**3794839**	**SSF150FDS361421**	8 x D	317	386
							3794840	**SSF150FDS361728**	10 x D	395	464
40.000	1.5748	**3794398**	**KSEMP4000FDS40A1M**	17.000	DFT06T308D39	40	**6123573**	**WD50FDS40100M**	1,5 x D	73	125
41.000	1.6142	**3794399**	**KSEMP4100FDS40A1M**	18.000	DFT06T308D39		**3872075**	**WD50FDS40183M**	3 x D	137	213
41.275	1.6250	**3794922**	**KSEMP1625FDS40A1**	18.000	DFT06T308D39		**3794443**	**WD50FDS40271M**	5 x D	225	301
42.000	1.6535	**3794400**	**KSEMP4200FDS40A1M**	19.000	DFT06T308D39		**3794444**	**WD50FDS40403M**	8 x D	357	433
43.000	1.6929	**3794401**	**KSEMP4300FDS40A1M**	20.000	DFT06T308D39		**3794445**	**WD50FDS40491M**	10 x D	445	521
44.000	1.7323	**3794402**	**KSEMP4400FDS40A1M**	21.000	DFT06T308D44		**6123585**	**SSF200FDS400394**	1,5 x D	73	125
44.450	1.7500	**3794933**	**KSEMP1750FDS40A1**	22.000	DFT06T308D44		**3952344**	**SSF200FDS400721**	3 x D	137	213
							3794841	**SSF200FDS401066**	5 x D	225	301
							3794842	**SSF200FDS401586**	8 x D	357	433
							3794903	**SSF200FDS401933**	10 x D	445	521

(suite)

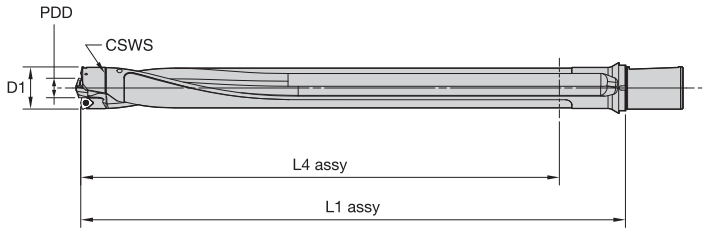
(KSEM PLUS™ Présentation et assemblage des systèmes utilisant des têtes A1 — suite)



têtes KSEM PLUS disponibles			dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1			PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix DFC Patins de guidage DPA	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
45.000	1.7717	**3794403**	**KSEMP4500FDS45A1M**	18.000	DFT070408D45	45	**6123575**	**WD50FDS45112M**	1,5 x D	85	147
46.000	1.8110	**3794404**	**KSEMP4600FDS45A1M**	19.000	DFT070408D45		**3872709**	**WD50FDS45206M**	3 x D	152	236
47.000	1.8504	**3794405**	**KSEMP4700FDS45A1M**	20.000	DFT070408D45		**3794446**	**WD50FDS45304M**	5 x D	250	334
47.625	1.8750	**3794934**	**KSEMP1875FDS45A1**	21.000	DFT070408D45		**3794447**	**WD50FDS45451M**	8 x D	397	481
48.000	1.8898	**3794406**	**KSEMP4800FDS45A1M**	21.000	DFT070408D45		**3794448**	**WD50FDS45549M**	10 x D	495	579
49.000	1.9291	**3794407**	**KSEMP4900FDS45A1M**	22.000	DFT070408D45		**6123586**	**SSF200FDS450441**	1,5 x D	85	147
							3952345	**SSF200FDS450809**	3 x D	152	236
							3794904	**SSF200FDS451196**	5 x D	250	334
							3794905	**SSF200FDS451775**	8 x D	397	481
							3794906	**SSF200FDS452161**	10 x D	495	579
50.000	1.9685	**3742211**	**KSEMP5000FDS50A1M**	23.000	DFT070408D50	50	**6123576**	**WD50FDS50122M**	1,5 x D	89	157
50.800	2.0000	**3794935**	**KSEMP2000FDS50A1**	24.000	DFT070408D50		**3950221**	**WD50FDS50228M**	3 x D	170	263
51.000	2.0079	**3794408**	**KSEMP5100FDS50A1M**	24.000	DFT070408D50		**3794449**	**WD50FDS50338M**	5 x D	280	373
52.000	2.0472	**3794409**	**KSEMP5200FDS50A1M**	25.000	DFT070408D50		**3742294**	**WD50FDS50503M**	8 x D	445	538
53.000	2.0866	**3794410**	**KSEMP5300FDS50A1M**	26.000	DFT070408D50		**3794450**	**WD50FDS50613M**	10 x D	555	648
53.975	2.1250	**3794936**	**KSEMP2125FDS50A1**	27.000	DFT070408D50		**6123587**	**SSF200FDS500480**	1,5 x D	89	157
54.000	2.1260	**3794411**	**KSEMP5400FDS50A1M**	27.000	DFT070408D50		**3952346**	**SSF200FDS500896**	3 x D	170	263
55.000	2.1654	**3794412**	**KSEMP5500FDS50A1M**	28.000	DFT070408D50		**3794907**	**SSF200FDS501330**	5 x D	280	373
							3794908	**SSF200FDS501980**	8 x D	445	538
							3794909	**SSF200FDS502413**	10 x D	555	648
56.000	2.2047	**3794413**	**KSEMP5600FDS56A1M**	20.000	DFT090508D56	56	**6123577**	**WD50FDS56140M**	1,5 x D	130	175
57.000	2.2441	**3794414**	**KSEMP5700FDS56A1M**	21.000	DFT090508D56		**3950222**	**WD50FDS56259M**	3 x D	191	294
57.150	2.2500	**3794937**	**KSEMP2250FDS56A1**	21.000	DFT090508D56		**3794451**	**WD50FDS56383M**	5 x D	315	418
58.000	2.2835	**3794415**	**KSEMP5800FDS56A1M**	22.000	DFT090508D56		**3794452**	**WD50FDS56569M**	8 x D	501	604
59.000	2.3228	**3794416**	**KSEMP5900FDS56A1M**	23.000	DFT090508D56		**3794453**	**WD50FDS56693M**	10 x D	625	728
60.000	2.3622	**3794417**	**KSEMP6000FDS56A1M**	24.000	DFT090508D56		**6123588**	**SSF200FDS560551**	1,5 x D	130	175
60.330	2.3750	**3794938**	**KSEMP2375FDS56A1**	24.000	DFT090508D56		**3952347**	**SSF200FDS561020**	3 x D	191	294
61.000	2.4016	**3794418**	**KSEMP6100FDS56A1M**	25.000	DFT090508D56		**3794910**	**SSF200FDS561507**	5 x D	315	418
62.000	2.4409	**3794419**	**KSEMP6200FDS56A1M**	26.000	DFT090508D56		**3794911**	**SSF200FDS562240**	8 x D	501	604
							3794912	**SSF200FDS562783**	10 x D	625	728
63.000	2.4803	**3794420**	**KSEMP6300FDS63A1M**	27.000	DFT090508D63	63	**6123578**	**WD50FDS63154M**	1,5 x D	111	194
63.500	2.5000	**3794939**	**KSEMP2500FDS63A1**	28.000	DFT090508D63		**3950333**	**WD50FDS63289M**	3 x D	214	329
64.000	2.5197	**3794421**	**KSEMP6400FDS63A1M**	28.000	DFT090508D63		**3794454**	**WD50FDS63429M**	5 x D	354	469
65.000	2.5591	**3794422**	**KSEMP6500FDS63A1M**	29.000	DFT090508D63		**3794455**	**WD50FDS63639M**	8 x D	564	679
66.000	2.5984	**3794423**	**KSEMP6600FDS63A1M**	30.000	DFT090508D63		**3742296**	**WD50FDS63779M**	10 x D	704	819
66.680	2.6250	**3794940**	**KSEMP2625FDS63A1**	31.000	DFT090508D63		**6123589**	**SSF200FDS630606**	1,5 x D	111	194
67.000	2.6378	**3794424**	**KSEMP6700FDS63A1M**	31.000	DFT090508D63		**3952348**	**SSF200FDS631138**	3 x D	214	329
68.000	2.6772	**3794425**	**KSEMP6800FDS63A1M**	32.000	DFT090508D63		**3794913**	**SSF200FDS631688**	5 x D	354	469
69.000	2.7165	**3794426**	**KSEMP6900FDS63A1M**	33.000	DFT090508D63		**3794914**	**SSF200FDS632515**	8 x D	564	679
69.850	2.7500	**3794941**	**KSEMP2750FDS63A1**	34.000	DFT090508D63		**3794915**	**SSF200FDS633066**	10 x D	704	819
70.000	2.7559	**3742212**	**KSEMP7000FDS63A1M**	34.000	DFT090508D63						

(suite)

(KSEM PLUS™ Présentation et assemblage des systèmes utilisant des têtes A1 — suite)



têtes KSEM PLUS disponibles				dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1				PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix DFC Patins de guidage DPA	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
71.000	2.7950	**6041904**	**KSEMP7100FDS71A1M**	26.000			**6123579**	**WD50FDS71172M**	1,5 x D	128	217
72.000	2.8350	**5397513**	**KSEMP7200FDS71A1M**	27.000			**5397942**	**WD50FDS71292M**	3 x D	241	333
73.000	2.8740	**6041906**	**KSEMP7300FDS71A1M**	28.000			**5397943**	**WD50FDS71452M**	5 x D	401	493
73.025	2.8750	**6041931**	**KSEMP2875FDS71A1**	28.000			**6123590**	**SSF200FDS710677**	1,5 x D	128	217
74.000	2.9130	**5397514**	**KSEMP7400FDS71A1M**	29.000			**5397948**	**SSF200FDS711150**	3 x D	241	333
75.000	2.9530	**6041907**	**KSEMP7500FDS71A1M**	30.000	4x DFT06T308D44	71	**5397949**	**SSF200FDS711780**	5 x D	401	493
76.000	2.9920	**5397515**	**KSEMP7600FDS71A1M**	31.000							
76.200	3.0000	**5397516**	**KSEMP3000FDS71A1**	31.000							
77.000	3.0310	**6041908**	**KSEMP7700FDS71A1M**	32.000							
78.000	3.0710	**5397517**	**KSEMP7800FDS71A1M**	33.000							
79.000	3.1100	**6041909**	**KSEMP7900FDS71A1M**	34.000							
79.375	3.1250	**6041932**	**KSEMP3125FDS80A1**	31.000			**6123580**	**WD50FDS80192M**	1,5 x D	145	247
80.000	3.1500	**5397518**	**KSEMP8000FDS80A1M**	31.000			**5397944**	**WD50FDS80327M**	3 x D	271	373
81.000	3.1890	**6041910**	**KSEMP8100FDS80A1M**	32.000			**5397945**	**WD50FDS80507M**	5 x D	451	553
82.000	3.2280	**5397519**	**KSEMP8200FDS80A1M**	33.000			**6123591**	**SSF200FDS800756**	1,5 x D	145	247
83.000	3.2680	**6041921**	**KSEMP8300FDS80A1M**	34.000			**5398010**	**SSF200FDS801287**	3 x D	271	373
82.550	3.2500	**5397550**	**KSEMP3250FDS80A1**	34.000			**5398011**	**SSF200FDS801996**	5 x D	451	553
84.000	3.3070	**5397551**	**KSEMP8400FDS80A1M**	35.000	2x DFT06T308D44 & 2x DFT070408D50	80					
85.000	3.3070	**6041922**	**KSEMP8500FDS80A1M**	36.000							
85.725	3.3750	**6041933**	**KSEMP3375FDS80A1**	37.000							
86.000	3.3860	**5397552**	**KSEMP8600FDS80A1M**	37.000							
87.000	3.4250	**6041923**	**KSEMP8700FDS80A1M**	38.000							
88.000	3.4650	**5397553**	**KSEMP8800FDS80A1M**	39.000							
88.900	3.5000	**5397554**	**KSEMP3500FDS80A1**	40.000							
89.000	3.5040	**6041924**	**KSEMP8900FDS80A1M**	40.000							
90.000	3.5430	**5397555**	**KSEMP9000FDS90A1M**	37.000			**6123581**	**WD50FDS90212M**	1,5 x D	160	272
91.000	3.5830	**6041925**	**KSEMP9100FDS90A1M**	38.000			**5397946**	**WD50FDS90362M**	3 x D	302	414
92.000	3.6220	**5397556**	**KSEMP9200FDS90A1M**	39.000	4x DFT070408D50		**5397947**	**WD50FDS90562M**	5 x D	502	614
92.075	3.6250	**6041934**	**KSEMP3625FDS90A1**	39.000			**6123592**	**SSF200FDS900835**	1,5 x D	160	272
93.000	3.6610	**6041926**	**KSEMP9300FDS90A1M**	40.000			**5398012**	**SSF200FDS901425**	3 x D	302	414
							5398013	**SSF200FDS902213**	5 x D	502	614
94.000	3.7010	**5397557**	**KSEMP9400FDS90A1M**	26.000							
95.000	3.7400	**6041927**	**KSEMP9500FDS90A1M**	27.000		90					
95.250	3.7500	**5397558**	**KSEMP3750FDS90A1**	27.000							
96.000	3.7800	**5397559**	**KSEMP9600FDS90A1M**	28.000							
97.000	3.8190	**6041928**	**KSEMP9700FDS90A1M**	29.000	6x DFT06T308D44						
98.000	3.8580	**5397560**	**KSEMP9800FDS90A1M**	30.000							
98.425	3.8750	**6041935**	**KSEMP3875FDS90A1**	31.000							
99.000	3.8980	**6041929**	**KSEMP9900FDS90A1M**	31.000							
100.000	3.9370	**6041930**	**KSEMP10000FDS90A1M**	32.000							
101.600	4.0000	**5397561**	**KSEMP4000FDS90A1**	34.000							

Simple et rapide…



Obtenez des copeaux courts dans les matériaux à copeaux longs grâce à nos nouvelles géométries DS/LP pour forets à plaquettes et KSEM PLUS™.

- Important débit-copeau sans copeaux longs, en particulier pour les applications dans l'acier bas carbone.
- Évacuation, fractionnement et enroulement du copeau améliorés. Suppression des bourrages grâce à une formation et un fractionnement excellents du copeau.
- Évite les chignons et les copeaux longs et filandreux pour réduire les arrêts machine et améliorer la stabilité du processus.

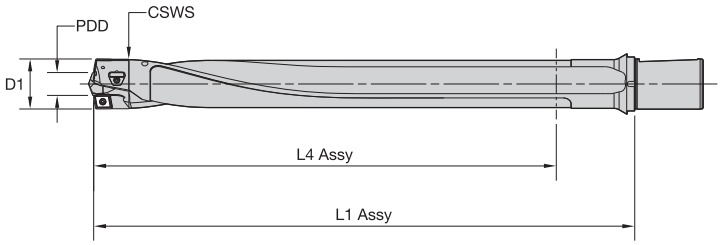
Voir les pages J4–J50 pour les forets à plaquettes Drill Fix™.
Voir les pages H80–H82, H84–H101, et H106 pour les systèmes à têtes KSEM PLUS A1 et B1.



Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

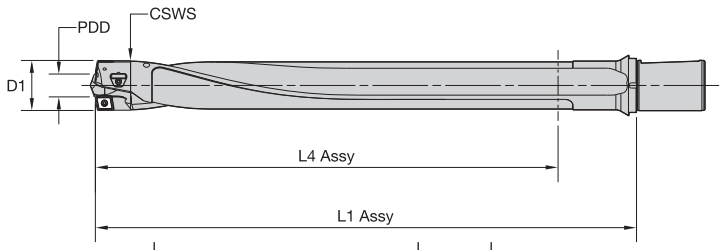
kennametal.com



têtes KSEM PLUS disponibles				dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1				PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix DFC Patins de guidage DPA	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
28.000	1.1020	**5115736**	**KSEMP2800FDS28B1M**	14.000	**Plaquettes DFC** DFC040310D28 **Patins de guidage** DPA DPA07T3D25	28	**6123570**	**WD32FDS28076M**	1,5 x D	54	98
28.575	1.1250	**5115737**	**KSEMP1125FDS28B1**	15.000			**4000409**	**WD32FDS28128M**	3 x D	93	150
29.000	1.1420	**5115738**	**KSEMP2900FDS28B1M**	15.000			**4051136**	**WD32FDS28190M**	5 x D	155	212
29.362	1.1560	**5115739**	**KSEMP1156FDS28B1**	16.000			**4051137**	**WD32FDS28283M**	8 x D	248	305
30.000	1.1810	**5116010**	**KSEMP3000FDS28B1M**	16.000			**4000411**	**WD32FDS28345M**	10 x D	310	367
30.175	1.1880	**5116011**	**KSEMP1188FDS28B1**	17.000			**6123582**	**SSF150FDS280299**	1,5 x D	54	98
30.963	1.2190	**5116012**	**KSEMP1219FDS28B1**	17.000			**4051138**	**SSF150FDS280502**	3 x D	93	150
31.000	1.2200	**5116013**	**KSEMP3100FDS28B1M**	17.000			**4051139**	**SSF150FDS280746**	5 x D	155	212
							4051140	**SSF150FDS281112**	8 x D	248	305
							4051141	**SSF150FDS281356**	10 x D	310	367
31.750	1.2500	**5116014**	**KSEMP1250FDS32B1**	15.000	**Plaquettes DFC** DFC05T312D32 **Patins de guidage DPA** DPA09T4D32	32	**6123571**	**WD32FDS32082M**	1,5 x D	54	102
32.000	1.2600	**5116015**	**KSEMP3200FDS32B1M**	15.000			**3950219**	**WD32FDS32146M**	3 x D	105	166
33.000	1.2990	**5116016**	**KSEMP3300FDS32B1M**	16.000			**3794428**	**WD32FDS32216M**	5 x D	175	236
33.200	1.3070	**5116017**	**KSEMP3320FDS32B1M**	16.000			**3742293**	**WD32FDS32321M**	8 x D	280	341
33.350	1.3130	**5116018**	**KSEMP1313FDS32B1**	17.000			**3794429**	**WD32FDS32391M**	10 x D	350	411
34.000	1.3390	**5116019**	**KSEMP3400FDS32B1M**	17.000			**6123583**	**SSF150FDS320323**	1,5 x D	54	102
34.925	1.3750	**5116030**	**KSEMP1375FDS32B1**	18.000			**3952192**	**SSF150FDS320573**	3 x D	105	166
35.000	1.3780	**5116031**	**KSEMP3500FDS32B1M**	18.000			**3794835**	**SSF150FDS320850**	5 x D	175	236
							3794836	**SSF150FDS321263**	8 x D	280	341
							3794837	**SSF150FDS321539**	10 x D	350	411
36.000	1.4170	**5116032**	**KSEMP3600FDS36B1M**	13.000	**Plaquettes DFC** DFC06T312D36 **Patins de guidage DPA** DPA09T4D32	36	**6123572**	**WD32FDS36092M**	1,5 x D	60	112
36.525	1.4380	**5116033**	**KSEMP1438FDS36B1**	14.000			**3950220**	**WD32FDS36166M**	3 x D	117	186
37.000	1.4570	**5116034**	**KSEMP3700FDS36B1M**	14.000			**3794430**	**WD32FDS36244M**	5 x D	195	264
37.500	1.4760	**5116035**	**KSEMP3750FDS36B1M**	15.000			**3794431**	**WD32FDS36361M**	8 x D	312	381
38.000	1.4960	**5116036**	**KSEMP3800FDS36B1M**	15.000			**3794432**	**WD32FDS36439M**	10 x D	390	459
38.100	1.5000	**5116037**	**KSEMP1500FDS36B1**	15.000			**6123584**	**SSF150FDS360362**	1,5 x D	60	112
39.000	1.5350	**5116038**	**KSEMP3900FDS36B1M**	16.000			**3952343**	**SSF150FDS360652**	3 x D	117	186
39.200	1.5430	**5116039**	**KSEMP3920FDS36B1M**	16.000			**3794838**	**SSF150FDS360960**	5 x D	195	264
39.700	1.5630	**5116040**	**KSEMP1563FDS36B1**	17.000			**3794839**	**SSF150FDS361421**	8 x D	312	381
							3794840	**SSF150FDS361728**	10 x D	390	459
40.000	1.5750	**5116041**	**KSEMP4000FDS40B1M**	17.000	**Plaquettes DFC** DFC06T312D36 **Patins de guidage DPA** DPA09T4D32	40	**6123573**	**WD50FDS40100M**	1,5 x D	68	120
41.000	1.6140	**5116042**	**KSEMP4100FDS40B1M**	18.000			**3872075**	**WD50FDS40183M**	3 x D	132	208
41.275	1.6250	**5116043**	**KSEMP1625FDS40B1**	18.000			**3794443**	**WD50FDS40271M**	5 x D	220	296
42.000	1.6540	**5116044**	**KSEMP4200FDS40B1M**	19.000			**3794444**	**WD50FDS40403M**	8 x D	352	428
43.000	1.6930	**5116045**	**KSEMP4300FDS40B1M**	20.000			**3794445**	**WD50FDS40491M**	10 x D	440	516
44.000	1.7320	**5116046**	**KSEMP4400FDS40B1M**	21.000			**6123585**	**SSF200FDS400394**	1,5 x D	68	120
44.450	1.7500	**5116047**	**KSEMP1750FDS40B1**	22.000			**3952344**	**SSF200FDS400721**	3 x D	132	208
							3794841	**SSF200FDS401066**	5 x D	220	296
							3794842	**SSF200FDS401586**	8 x D	352	428
							3794903	**SSF200FDS401933**	10 x D	440	516

(suite)

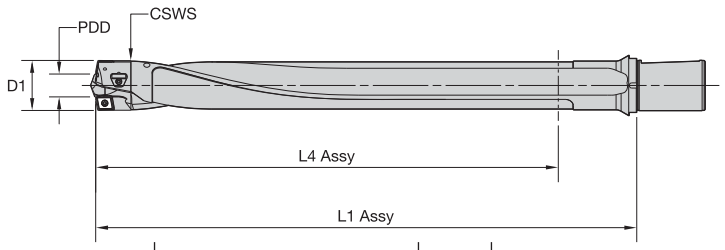
(KSEM PLUS™ Présentation et assemblage des systèmes utilisant des têtes B1 — suite)



têtes KSEM PLUS disponibles			dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1			PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix DFC Patins de guidage DPA	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
45.000	1.7720	**5116098**	**KSEMP4500FDS45B1M**	18.000	**Plaquettes DFC** DFC070416D45 **Patins de guidage DPA** DPA09T4D32	45	**6123575**	**WD50FDS45112M**	1,5 x D	80	142
46.000	1.8110	**5116099**	**KSEMP4600FDS45B1M**	19.000			**3872709**	**WD50FDS45206M**	3 x D	147	231
47.000	1.8500	**5116110**	**KSEMP4700FDS45B1M**	20.000			**3794446**	**WD50FDS45304M**	5 x D	245	329
47.625	1.8750	**5116111**	**KSEMP1875FDS45B1**	21.000			**3794447**	**WD50FDS45451M**	8 x D	392	476
48.000	1.8900	**5116112**	**KSEMP4800FDS45B1M**	21.000			**3794448**	**WD50FDS45549M**	10 x D	490	574
49.000	1.9290	**5116113**	**KSEMP4900FDS45B1M**	22.000			**6123586**	**SSF200FDS450441**	1,5 x D	80	142
							3952345	**SSF200FDS450809**	3 x D	147	231
							3794904	**SSF200FDS451196**	5 x D	245	329
							3794905	**SSF200FDS451775**	8 x D	392	476
							3794906	**SSF200FDS452161**	10 x D	490	574
50.000	1.9690	**5116114**	**KSEMP5000FDS50B1M**	23.000	**Plaquettes DFC** DFC070416D45 **Patins de guidage DPA** DPA13T5D50	50	**6123576**	**WD50FDS50122M**	1,5 x D	84	152
50.800	2.0000	**5116115**	**KSEMP2000FDS50B1**	24.000			**3950221**	**WD50FDS50228M**	3 x D	165	258
51.000	2.0080	**5116116**	**KSEMP5100FDS50B1M**	24.000			**3794449**	**WD50FDS50338M**	5 x D	275	368
52.000	2.0470	**5116117**	**KSEMP5200FDS50B1M**	25.000			**3742294**	**WD50FDS50503M**	8 x D	440	533
53.000	2.0870	**5116118**	**KSEMP5300FDS50B1M**	26.000			**3794450**	**WD50FDS50613M**	10 x D	550	643
53.975	2.1250	**5116119**	**KSEMP2125FDS50B1**	27.000			**6123587**	**SSF200FDS500480**	1,5 x D	84	152
54.000	2.1260	**5116120**	**KSEMP5400FDS50B1M**	27.000			**3952346**	**SSF200FDS500896**	3 x D	165	258
55.000	2.1650	**5116121**	**KSEMP5500FDS50B1M**	28.000			**3794907**	**SSF200FDS501330**	5 x D	275	368
							3794908	**SSF200FDS501980**	8 x D	440	533
							3794909	**SSF200FDS502413**	10 x D	550	643
56.000	2.2050	**5116122**	**KSEMP5600FDS56B1M**	20.000	**Plaquettes DFC** DFC090520D56 **Patins de guidage DPA** DPA13T5D50	56	**6123577**	**WD50FDS56140M**	1,5 x D	125	170
57.000	2.2440	**5116123**	**KSEMP5700FDS56B1M**	21.000			**3950222**	**WD50FDS56259M**	3 x D	186	289
57.150	2.2500	**5116124**	**KSEMP2250FDS56B1**	21.000			**3794451**	**WD50FDS56383M**	5 x D	310	413
58.000	2.2830	**5116125**	**KSEMP5800FDS56B1M**	22.000			**3794452**	**WD50FDS56569M**	8 x D	496	599
59.000	2.3230	**5116126**	**KSEMP5900FDS56B1M**	23.000			**3794453**	**WD50FDS56693M**	10 x D	620	723
60.000	2.3620	**5116127**	**KSEMP6000FDS56B1M**	24.000			**6123588**	**SSF200FDS560551**	1,5 x D	125	170
60.330	2.3750	**5116128**	**KSEMP2375FDS56B1**	24.000			**3952347**	**SSF200FDS561020**	3 x D	186	289
61.000	2.4020	**5116129**	**KSEMP6100FDS56B1M**	25.000			**3794910**	**SSF200FDS561507**	5 x D	310	413
62.000	2.4410	**5116130**	**KSEMP6200FDS56B1M**	26.000			**3794911**	**SSF200FDS562240**	8 x D	496	599
							3794912	**SSF200FDS562783**	10 x D	620	723
63.000	2.4800	**5116131**	**KSEMP6300FDS63B1M**	27.000	**Plaquettes DFC** DFC090520D56 **Patins de guidage DPA** DPA13T5D50	63	**6123578**	**WD50FDS63154M**	1,5xD	107	190
63.500	2.5000	**5116132**	**KSEMP2500FDS63B1**	28.000			**3950333**	**WD50FDS63289M**	3 x D	210	325
64.000	2.5200	**5116133**	**KSEMP6400FDS63B1M**	28.000			**3794454**	**WD50FDS63429M**	5 x D	350	465
65.000	2.5590	**5116134**	**KSEMP6500FDS63B1M**	29.000			**3794455**	**WD50FDS63639M**	8 x D	560	675
66.000	2.5980	**5116135**	**KSEMP6600FDS63B1M**	30.000			**3742296**	**WD50FDS63779M**	10 x D	700	815
66.680	2.6250	**5116136**	**KSEMP2625FDS63B1**	31.000			**6123589**	**SSF200FDS630606**	1,5 x D	107	190
67.000	2.6380	**5116137**	**KSEMP6700FDS63B1M**	31.000			**3952348**	**SSF200FDS631138**	3 x D	210	325
68.000	2.6770	**5116138**	**KSEMP6800FDS63B1M**	32.000			**3794913**	**SSF200FDS631688**	5 x D	350	465
69.000	2.7170	**5116139**	**KSEMP6900FDS63B1M**	33.000			**3794914**	**SSF200FDS632515**	8 x D	560	675
69.850	2.7500	**5116140**	**KSEMP2750FDS63B1**	34.000			**3794915**	**SSF200FDS633066**	10 x D	700	815
70.000	2.7560	**5116141**	**KSEMP7000FDS63B1M**	34.000							

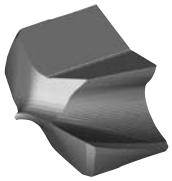
(suite)

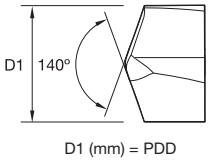
(KSEM PLUS™ Présentation et assemblage des systèmes utilisant des têtes B1 — suite)



têtes KSEM PLUS disponibles				dimension de plaquette requise référence par tête			corps d'outil disponibles par dimension de connexion CSWS 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (corps métriques et pouces)				
D1				PDD (mm)	plaquette extérieure						
mm	in	référence de commande de la tête KSEM PLUS	référence catalogue ANSI de la tête KSEM PLUS	référence dimension plaquette centrale	Drill Fix DFC Patins de guidage DPA	CSWS	référence de commande du corps d'outil KSEM PLUS	référence catalogue ANSI du corps d'outil KSEM PLUS	Rapport L/D	Ensemble L4 (mm)	Ensemble L1 (mm)
71.000	2.7950	**6041937**	**KSEMP7100FDS71B1M**	26.000			**6123579**	**WD50FDS71172M**	1,5 x D	127	216
72.000	2.8350	**6041797**	**KSEMP7200FDS71B1M**	27.000			**5397942**	**WD50FDS71292M**	3 x D	240	332
73.000	2.8740	**6041938**	**KSEMP7300FDS71B1M**	28.000			**5397943**	**WD50FDS71452M**	5 x D	400	492
73.025	2.8750	**6042002**	**KSEMP2875FDS71B1**	28.000	**Plaquettes DFC** 4x DFC06T312D36		**6123590**	**SSF200FDS710677**	1,5xD	127	216
74.000	2.9130	**6041798**	**KSEMP7400FDS71B1M**	29.000			**5397948**	**SSF200FDS711150**	3 x D	240	332
75.000	2.9530	**6041939**	**KSEMP7500FDS71B1M**	30.000		71	**5397949**	**SSF200FDS711780**	5 x D	400	492
76.000	2.9920	**6041799**	**KSEMP7600FDS71B1M**	31.000	**Patins de guidage DPA** DPA13T5D50						
77.000	3.0310	**6041940**	**KSEMP7700FDS71B1M**	32.000							
76.200	3.0000	**5397562**	**KSEMP3000FDS71B1**	31.000							
78.000	3.0710	**6041800**	**KSEMP7800FDS71B1M**	33.000							
79.000	3.1100	**6041991**	**KSEMP7900FDS71B1M**	34.000							
79.375	3.1250	**6042003**	**KSEMP3125FDS80B1**	31.000			**6123580**	**WD50FDS80192M**	1,5 x D	144	246
80.000	3.1500	**6041881**	**KSEMP8000FDS80B1M**	31.000			**5397944**	**WD50FDS80327M**	3 x D	270	372
81.000	3.1890	**6041992**	**KSEMP8100FDS80B1M**	32.000			**5397945**	**WD50FDS80507M**	5 x D	450	552
82.000	3.2280	**6041882**	**KSEMP8200FDS80B1M**	33.000			**6123591**	**SSF200FDS800756**	1,5 x D	144	246
82.550	3.2500	**5397563**	**KSEMP3250FDS80B1**	34.000	**Plaquettes DFC** 2x DFC06T312D36 & 2x DFC070416D45		**5398010**	**SSF200FDS801287**	3 x D	270	372
83.000	3.2680	**6041993**	**KSEMP8300FDS80B1M**	34.000			**5398011**	**SSF200FDS801996**	5 x D	450	552
84.000	3.3070	**6041883**	**KSEMP8400FDS80B1M**	35.000		80					
85.000	3.3460	**6041994**	**KSEMP8500FDS80B1M**	36.000							
85.725	3.3750	**6042004**	**KSEMP3375FDS80B1**	37.000	**Patins de guidage DPA** DPA13T5D50						
86.000	3.3860	**6041884**	**KSEMP8600FDS80B1M**	37.000							
87.000	3.4250	**6041995**	**KSEMP8700FDS80B1M**	38.000							
88.000	3.4650	**6041885**	**KSEMP8800FDS80B1M**	39.000							
88.900	3.5000	**5397564**	**KSEMP3500FDS80B1**	40.000							
89.000	3.5040	**6041996**	**KSEMP8900FDS80B1M**	40.000							
90.000	3.5430	**6041886**	**KSEMP9000FDS90B1M**	37.000	**Plaquettes DFC** 4x DFC070416D45		**6123581**	**WD50FDS90212M**	1,5 x D	158	270
91.000	3.5830	**6041997**	**KSEMP9100FDS90B1M**	38.000			**5397946**	**WD50FDS90362M**	3 x D	300	412
92.000	3.6220	**6041887**	**KSEMP9200FDS90B1M**	39.000	**Patins de guidage DPA** DPA13T5D50		**5397947**	**WD50FDS90562M**	5 x D	500	612
92.075	3.6250	**6042005**	**KSEMP3625FDS90B1**	39.000			**6123592**	**SSF200FDS900835**	1,5 x D	158	270
93.000	3.6610	**6041998**	**KSEMP9300FDS90B1M**	40.000			**5398012**	**SSF200FDS901425**	3 x D	300	412
							5398013	**SSF200FDS902213**	5 x D	500	612
94.000	3.7010	**6041888**	**KSEMP9400FDS90B1M**	26.000							
95.000	3.7400	**6041999**	**KSEMP9500FDS90B1M**	27.000							
95.250	3.7500	**5397565**	**KSEMP3750FDS90B1**	27.000		90					
96.000	3.7800	**6041889**	**KSEMP9600FDS90B1M**	28.000	**Plaquettes DFC** 6x DFC06T312D36						
97.000	3.8190	**6042000**	**KSEMP9700FDS90B1M**	29.000							
98.000	3.8580	**6041890**	**KSEMP9800FDS90B1M**	30.000	**Patins de guidage DPA** DPA13T5D50						
98.425	3.8750	**6042006**	**KSEMP3875FDS90B1**	31.000							
99.000	3.8980	**6042001**	**KSEMP9900FDS90B1M**	31.000							
100.000	3.9370	**6041901**	**KSEMP10000FDS90B1M**	32.000							
101.600	4.0000	**5397566**	**KSEMP4000FDS90B1**	34.000							

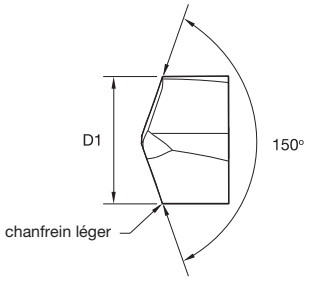
- Pour assurer la stabilité du système à 100%, les embouts KSEM™ utilisés pour le système KSEM PLUS ne doivent pas être réaffutés.
- D1 de référence (mm) = PDD. PDD est utilisé pour référence aux têtes KSEM PLUS.
- Voir les conseils d'utilisation de l'embout KSEMP page H96 pour configurer votre réglage en fonction de l'application.


HPG/HPCCL



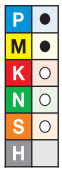
D1 (mm) = PDD

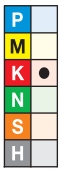

PC

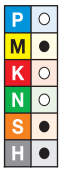


D1 (mm) = PDD

Embouts central KSEM-PLUS







● premier choix
○ choix alternatif

HPG • KC7315	HPCCL • KC7410	PC • KC7135	D1 mm	D1 in	dimension du logement
KSEMP1300HPGM	**KSEM1300HPCCLM**	**KSEM1300PCM**	13,000	.5118	C
KSEMP1400HPGM	**KSEM1400HPCCLM**	**KSEM1400PCM**	14,000	.5512	B
KSEMP1500HPGM	**KSEM1500HPCCLM**	**KSEM1500PCM**	15,000	.5906	A
KSEMP1600HPGM	**KSEM1600HPCCLM**	**KSEM1600PCM**	16,000	.6299	1
KSEMP1700HPGM	**KSEM1700HPCCLM**	**KSEM1700PCM**	17,000	.6693	1
KSEMP1800HPGM	**KSEM1800HPCCLM**	**KSEM1800PCM**	18,000	.7087	1
KSEMP1900HPGM	**KSEM1900HPCCLM**	**KSEM1900PCM**	19,000	.7480	2
KSEMP2000HPGM	**KSEM2000HPCCLM**	**KSEM2000PCM**	20,000	.7874	3
KSEMP2100HPGM	**KSEM2100HPCCLM**	**KSEM2100PCM**	21,000	.8268	3
KSEMP2200HPGM	**KSEM2200HPCCLM**	**KSEM2200PCM**	22,000	.8661	3
KSEMP2300HPGM	**KSEM2300HPCCLM**	**KSEM2300PCM**	23,000	.9055	4
KSEMP2400HPGM	**KSEM2400HPCCLM**	**KSEM2400PCM**	24,000	.9449	4
KSEMP2500HPGM	**KSEM2500HPCCLM**	**KSEM2500PCM**	25,000	.9843	5
KSEMP2600HPGM	**KSEM2600HPCCLM**	**KSEM2600PCM**	26,000	1.0236	5
KSEMP2700HPGM	**KSEM2700HPCCLM**	**KSEM2700PCM**	27,000	1.0630	6
KSEMP2800HPGM	**KSEM2800HPCCLM**	**KSEM2800PCM**	28,000	1.1024	6
KSEMP2900HPGM	**KSEM2900HPCCLM**	**KSEM2900PCM**	29,000	1.1417	7
KSEMP3000HPGM	**KSEM3000HPCCLM**	**KSEM3000PCM**	30,000	1.1811	7
KSEMP3100HPGM	**KSEM3100HPCCLM**	**KSEM3100PCM**	31,000	1.2205	8
KSEMP3200HPGM	**KSEM3200HPCCLM**	**KSEM3200PCM**	32,000	1.2598	8
KSEMP3300HPGM	**KSEM3300HPCCLM**	**KSEM3300PCM**	33,000	1.2992	9
KSEMP3400HPGM	**KSEM3400HPCCLM**	**KSEM3400PCM**	34,000	1.3386	9
KSEMP3500HPGM	**KSEM3500HPCCLM**	**KSEM3500PCM**	35,000	1.3780	9
KSEMP3600HPGM	**KSEM3600HPCCLM**	**KSEM3600PCM**	36,000	1.4173	9
KSEMP3700HPGM	**KSEM3700HPCCLM**	**KSEM3700PCM**	37,000	1.4567	10
KSEMP3800HPGM	**KSEM3800HPCCLM**	**KSEM3800PCM**	38,000	1.4961	10
KSEMP3900HPGM	**KSEM3900HPCCLM**	**KSEM3900PCM**	39,000	1.5354	10
KSEMP4000HPGM	**KSEM4000HPCCLM**	**KSEM4000PCM**	40,000	1.5748	10

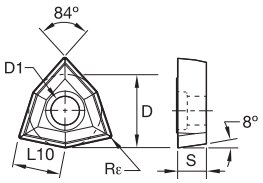
Tolérance KSEMP HPG • KSEM HPCCL • Métrique

D1	tolérance h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Tolérance KSEM PC • Métrique

D1 métrique	tolérance k7
12,5–18	+0,001/+ 0,019
>18–30	+0,002/+ 0,023
>30–40	+0,002/+ 0,027



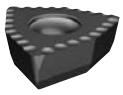


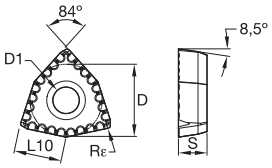
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	●
M	○	○
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H		

DFT-HP

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFT05T308D32HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT05T308D33HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D36HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D39HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D44HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT070408D45HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT070408D50HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT090508D56HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●
DFT090508D63HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●



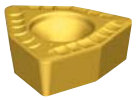


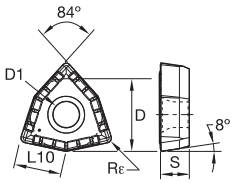
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	
M	○	
K		
N	○	
S	○	
H		

DFT • DS

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFT05T308D32DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT05T308D33DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D36DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D39DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D44DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408D45DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT070408D50DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508D56DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●
DFT090508D63DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●



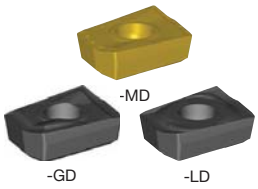


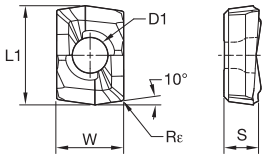
● premier choix
○ choix alternatif

P		●
M		●
K		○
N		○
S		○
H		

DFT-MD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KC7140
DFT05T308D32MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT05T308D33MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D36MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D39MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D44MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408D45MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT070408D50MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508D56MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●
DFT090508D63MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●





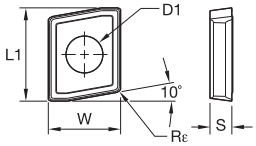
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	○	●	●	
M	●	○	○	○	
K	○	●	●	○	
N	○	●	○	○	
S	○	○	○	●	
H					

DFR-GD, -MD, -LD

Réf. catalogue	Ll	W	D1	S	Rε	KC7140	KC7225	KCU25	KCU40
DFR040304D28GD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	–	–	●	●
DFR040304D28LD	10,76	7,26	2,85	3,78	0,40	–	●	–	–
DFR040304D28MD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	●	–	–	–



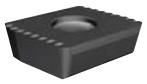


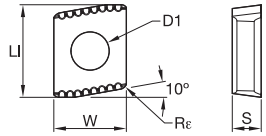
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	●
M	○	○
K	●	○
N	○	●
S	○	●
H		

DFC-HP

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFC040310D28HP	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●	●
DFC05T312D32HP	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●	●
DFC06T312D36HP	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●	●
DFC070416D45HP	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●	●
DFC090520D56HP	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●	●





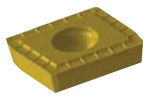
● premier choix
○ choix alternatif

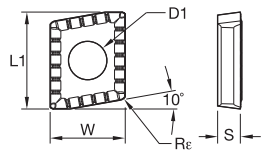
P	●
M	○
K	○
N	●
S	●
H	

DFC-DS

NOUVEAU !

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28DS	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●
DFC05T312D32DS	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●
DFC06T312D36DS	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●
DFC070416D45DS	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●
DFC090520D56DS	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●



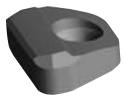


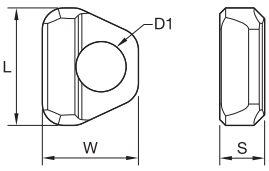
● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	

DFC-MD

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KC7140
DFC040310D28MD	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●
DFC05T312D32MD	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●
DFC06T312D36MD	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●
DFC070416D45MD	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●
DFC090520D56MD	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●





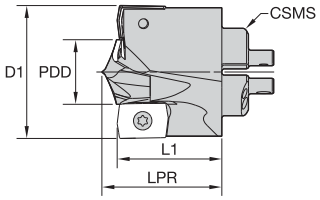
● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

Patins de guidage DPA

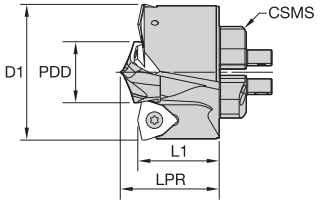
Réf. catalogue	L		W		D1		S		KCU40
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
DPA07T3D25	8,60	.3390	7,00	.2760	2,85	.1120	3,50	.1380	●
DPA09T4D32	11,00	.4330	9,00	.3540	3,40	.1340	4,20	.1650	●
DPA13T5D50	16,00	.6300	13,00	.5120	4,40	.1730	5,20	.2050	●

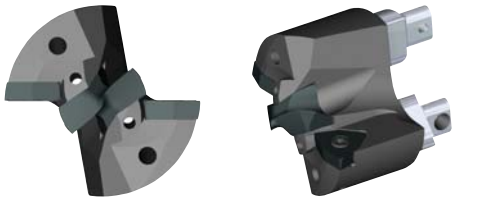
- Pour assurer la stabilité du système à 100%, les embouts KSEM™ utilisés pour le système KSEM PLUS ne doivent pas être réaffutés.
- Les têtes KSEM PLUS sont livrées avec toutes les vis de plaquettes.
- Les têtes KSEM PLUS sont livrées avec deux clés : une pour l'embout KSEM et une à utiliser pour les plaquettes DFT™/DFR™ ainsi que pour l'assemblage du corps et de la tête.
- Commandez les corps KSEM PLUS en prenant la dimension de la connexion (CSMS) pour déterminer quelles têtes correspondent à quels corps.
- Sur le schéma, PDD fait référence au D1 des plaquettes KSEM HPG et HPCCL à utiliser avec les KSEM PLUS.
- Les plaquettes (KSEM, DFT et DFR) pour KSEM PLUS sont à commander séparément.



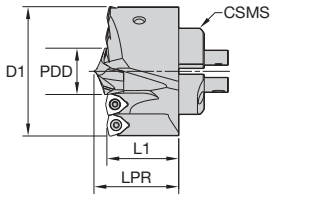


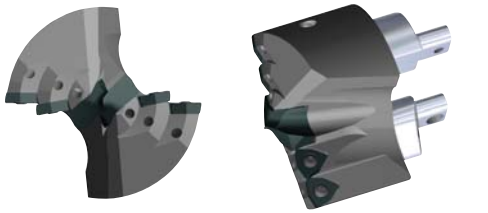
2 x **DFR**
diamètre : 28–<31,75mm



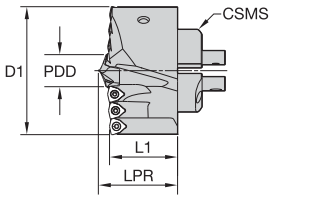


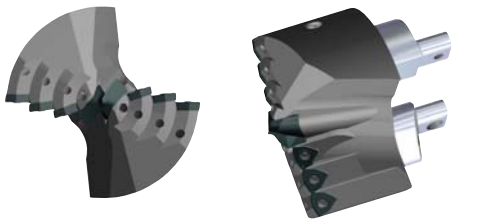
2 x **DFT**
diamètre : 31,75–70,34mm





4 x **DFT**
diamètre : 70,35-93,34mm





6 x **DFT**
diamètre : 93,35–127mm

Têtes KSEM PLUS A1 28–101,60mm (1.102–4")

Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
4000408	**KSEMP2800FDS28A1M**	**KSEMP2800FDS28A1M**	28,00	1.102	14,00	.5512	24,9	.980	22,0	.866	FDS28
4047811	**KSEMP2858FDS28A1M**	**KSEMP1125FDS28A1**	28,58	1.125	15,00	.5906	25,0	.984	22,0	.866	FDS28
4047812	**KSEMP2900FDS28A1M**	**KSEMP2900FDS28A1M**	29,00	1.142	15,00	.5906	25,0	.984	22,0	.866	FDS28
4047823	**KSEMP2937FDS28A1M**	**KSEMP1156FDS28A1**	29,36	1.156	16,00	.6299	25,2	.992	22,0	.866	FDS28
4047824	**KSEMP3000FDS28A1M**	**KSEMP3000FDS28A1M**	30,00	1.181	16,00	.6299	25,2	.992	22,0	.866	FDS28
4047825	**KSEMP3017FDS28A1M**	**KSEMP1188FDS28A1**	30,18	1.188	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
4047826	**KSEMP3096FDS28A1M**	**KSEMP1219FDS28A1**	30,96	1.219	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
4047827	**KSEMP3100FDS28A1M**	**KSEMP3100FDS28A1M**	31,00	1.221	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
3794916	**KSEMP3175FDS32A1M**	**KSEMP1250FDS32A1**	31,75	1.250	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS32
3794291	**KSEMP3200FDS32A1M**	**KSEMP3200FDS32A1M**	32,00	1.260	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS32
3742210	**KSEMP3300FDS32A1M**	**KSEMP3300FDS32A1M**	33,00	1.299	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32
3793949	**KSEMP3320FDS32A1M**	**KSEMP3320FDS32A1M**	33,20	1.307	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32
3794917	**KSEMP3334FDS32A1M**	**KSEMP1313FDS32A1**	33,35	1.313	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32
3794292	**KSEMP3400FDS32A1M**	**KSEMP3400FDS32A1M**	34,00	1.339	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32
3794918	**KSEMP3493FDS32A1M**	**KSEMP1375FDS32A1**	34,93	1.375	18,00	.7087	23,6	.928	20,0	.787	FDS32
3794393	**KSEMP3500FDS32A1M**	**KSEMP3500FDS32A1M**	35,00	1.378	18,00	.7087	23,6	.928	20,0	.787	FDS32

(suite)

(Têtes KSEM PLUS A1 28–101,60mm (1.102–4") — suite)

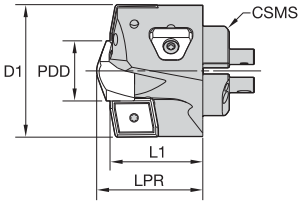
Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
3794394	KSEMP3600FDS36A1M	KSEMP3600FDS36A1M	36,00	1.417	13,00	.5118	22,7	.893	20,0	.787	FDS36
3794919	KSEMP3651FDS36A1M	KSEMP1438FDS36A1	36,53	1.438	14,00	.5512	22,9	.900	20,0	.787	FDS36
3794395	KSEMP3700FDS36A1M	KSEMP3700FDS36A1M	37,00	1.457	14,00	.5512	22,9	.900	20,0	.787	FDS36
3794427	KSEMP3750FDS36A1M	KSEMP3750FDS36A1M	37,50	1.476	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794396	KSEMP3800FDS36A1M	KSEMP3800FDS36A1M	38,00	1.496	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794920	KSEMP3810FDS36A1M	KSEMP1500FDS36A1	38,10	1.500	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794397	KSEMP3900FDS36A1M	KSEMP3900FDS36A1M	39,00	1.535	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36
3793950	KSEMP3920FDS36A1M	KSEMP3920FDS36A1M	39,20	1.543	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36
3794921	KSEMP3970FDS36A1M	KSEMP1563FDS36A1	39,70	1.563	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS36
3794398	KSEMP4000FDS40A1M	KSEMP4000FDS40A1M	40,00	1.575	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS40
3794399	KSEMP4100FDS40A1M	KSEMP4100FDS40A1M	41,00	1.614	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS40
3794922	KSEMP4128FDS40A1M	KSEMP1625FDS40A1	41,28	1.625	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS40
3794400	KSEMP4200FDS40A1M	KSEMP4200FDS40A1M	42,00	1.654	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS40
3794401	KSEMP4300FDS40A1M	KSEMP4300FDS40A1M	43,00	1.693	20,00	.7874	29,1	1.146	25,0	.984	FDS40
3794402	KSEMP4400FDS40A1M	KSEMP4400FDS40A1M	44,00	1.732	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS40
3794933	KSEMP4445FDS40A1M	KSEMP1750FDS40A1	44,45	1.750	22,00	.8661	29,5	1.160	25,0	.984	FDS40
3794403	KSEMP4500FDS45A1M	KSEMP4500FDS45A1M	45,00	1.772	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS45
3794404	KSEMP4600FDS45A1M	KSEMP4600FDS45A1M	46,00	1.811	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS45
3794405	KSEMP4700FDS45A1M	KSEMP4700FDS45A1M	47,00	1.850	20,00	.7874	29,1	1.146	25,0	.984	FDS45
3794934	KSEMP4763FDS45A1M	KSEMP1875FDS45A1	47,63	1.875	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS45
3794406	KSEMP4800FDS45A1M	KSEMP4800FDS45A1M	48,00	1.890	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS45
3794407	KSEMP4900FDS45A1M	KSEMP4900FDS45A1M	49,00	1.929	22,00	.8661	29,5	1.160	25,0	.984	FDS45
3742211	KSEMP5000FDS50A1M	KSEMP5000FDS50A1M	50,00	1.969	23,00	.9055	34,8	1.372	30,0	1.181	FDS50
3794935	KSEMP5080FDS50A1M	KSEMP2000FDS50A1	50,80	2.000	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS50
3794408	KSEMP5100FDS50A1M	KSEMP5100FDS50A1M	51,00	2.008	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS50
3794409	KSEMP5200FDS50A1M	KSEMP5200FDS50A1M	52,00	2.047	25,00	.9843	35,2	1.386	30,0	1.181	FDS50
3794410	KSEMP5300FDS50A1M	KSEMP5300FDS50A1M	53,00	2.087	26,00	1.0236	35,4	1.392	30,0	1.181	FDS50
3794936	KSEMP5398FDS50A1M	KSEMP2125FDS50A1	53,98	2.125	27,00	1.0630	35,6	1.399	30,0	1.181	FDS50
3794411	KSEMP5400FDS50A1M	KSEMP5400FDS50A1M	54,00	2.126	27,00	1.0630	35,6	1.399	30,0	1.181	FDS50
3794412	KSEMP5500FDS50A1M	KSEMP5500FDS50A1M	55,00	2.165	28,00	1.1024	35,7	1.406	30,0	1.181	FDS50
3794413	KSEMP5600FDS56A1M	KSEMP5600FDS56A1M	56,00	2.205	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS56
3794414	KSEMP5700FDS56A1M	KSEMP5700FDS56A1M	57,00	2.244	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS56
3794937	KSEMP5715FDS56A1M	KSEMP2250FDS56A1	57,15	2.250	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS56
3794415	KSEMP5800FDS56A1M	KSEMP5800FDS56A1M	58,00	2.284	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS56
3794416	KSEMP5900FDS56A1M	KSEMP5900FDS56A1M	59,00	2.323	23,00	.9055	34,8	1.372	30,0	1.181	FDS56
3794417	KSEMP6000FDS56A1M	KSEMP6000FDS56A1M	60,00	2.362	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS56
3794938	KSEMP6033FDS56A1M	KSEMP2375FDS56A1	60,33	2.375	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS56
3794418	KSEMP6100FDS56A1M	KSEMP6100FDS56A1M	61,00	2.402	25,00	.9843	35,2	1.386	30,0	1.181	FDS56
3794419	KSEMP6200FDS56A1M	KSEMP6200FDS56A1M	62,00	2.441	26,00	1.0236	35,4	1.392	30,0	1.181	FDS56
3794420	KSEMP6300FDS63A1M	KSEMP6300FDS63A1M	63,00	2.480	27,00	1.0630	41,8	1.643	36,0	1.417	FDS63
3794939	KSEMP6350FDS63A1M	KSEMP2500FDS63A1	63,50	2.500	28,00	1.1024	41,9	1.650	36,0	1.417	FDS63
3794421	KSEMP6400FDS63A1M	KSEMP6400FDS63A1M	64,00	2.520	28,00	1.1024	41,9	1.650	36,0	1.417	FDS63
3794422	KSEMP6500FDS63A1M	KSEMP6500FDS63A1M	65,00	2.559	29,00	1.1417	42,1	1.657	36,0	1.417	FDS63
3794423	KSEMP6600FDS63A1M	KSEMP6600FDS63A1M	66,00	2.598	30,00	1.1811	42,3	1.664	36,0	1.417	FDS63
3794940	KSEMP6668FDS63A1M	KSEMP2625FDS63A1	66,68	2.625	31,00	1.2205	42,5	1.671	36,0	1.417	FDS63
3794424	KSEMP6700FDS63A1M	KSEMP6700FDS63A1M	67,00	2.638	31,00	1.2205	42,5	1.671	36,0	1.417	FDS63
3794425	KSEMP6800FDS63A1M	KSEMP6800FDS63A1M	68,00	2.677	32,00	1.2598	42,6	1.678	36,0	1.417	FDS63
3794426	KSEMP6900FDS63A1M	KSEMP6900FDS63A1M	69,00	2.717	33,00	1.2992	42,8	1.685	36,0	1.417	FDS63
3794941	KSEMP6985FDS63A1M	KSEMP2750FDS63A1	69,85	2.750	34,00	1.3386	43,0	1.692	36,0	1.417	FDS63
3742212	KSEMP7000FDS63A1M	KSEMP7000FDS63A1M	70,00	2.756	34,00	1.3386	43,0	1.692	36,0	1.471	FDS63
6041904	KSEMP7100FDS71A1M	KSEMP7100FDS71A1M	71,00	2.795	26,00	1.0240	46,8	1.842	46,8	1.842	FDS71
5397513	KSEMP7200FDS71A1M	KSEMP7200FDS71A1M	72,00	2.835	27,00	1.0630	47,0	1.849	47,0	1.849	FDS71
6041906	KSEMP7300FDS71A1M	KSEMP7300FDS71A1M	73,00	2.874	28,00	1.1020	47,1	1.855	47,1	1.855	FDS71
6041931	KSEMP7303FDS71A1M	KSEMP2875FDS71A1	73,03	2.875	28,00	1.1020	47,1	1.855	47,1	1.855	FDS71
5397514	KSEMP7400FDS71A1M	KSEMP7400FDS71A1M	74,00	2.913	29,00	1.1420	47,3	1.863	47,3	1.863	FDS71
6041907	KSEMP7500FDS71A1M	KSEMP7500FDS71A1M	75,00	2.953	30,00	1.1810	47,5	1.869	47,5	1.869	FDS71

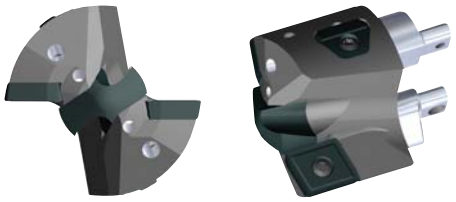
(suite)

(Têtes KSEM PLUS A1 28–101,60mm (1.102–4") — suite)

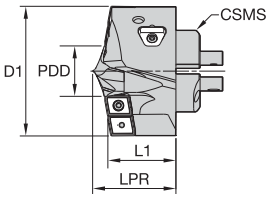
Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
5397515	KSEMP7600FDS71A1M	KSEMP7600FDS71A1M	76,00	2.992	31,00	1.2200	47,7	1.876	47,7	1.876	FDS71
5397516	KSEMP7620FDS71A1M	KSEMP3000FDS71A1	76,20	3.000	31,00	1.2200	47,7	1.876	47,7	1.876	FDS71
6041908	KSEMP7700FDS71A1M	KSEMP7700FDS71A1M	77,00	3.031	32,00	1.2600	47,8	1.883	47,8	1.883	FDS71
5397517	KSEMP7800FDS71A1M	KSEMP7800FDS71A1M	78,00	3.071	33,00	1.2990	48,0	1.890	48,0	1.890	FDS71
6041909	KSEMP7900FDS71A1M	KSEMP7900FDS71A1M	79,00	3.110	34,00	1.3390	48,2	1.897	48,2	1.897	FDS71
6041932	KSEMP7938FDS80A1M	KSEMP3125FDS80A1	79,38	3.125	31,00	1.2200	52,8	2.077	52,8	2.077	FDS80
5397518	KSEMP8000FDS80A1M	KSEMP8000FDS80A1M	80,00	3.150	31,00	1.2200	52,8	2.077	52,8	2.077	FDS80
6041910	KSEMP8100FDS80A1M	KSEMP8100FDS80A1M	81,00	3.189	32,00	1.2600	52,9	2.085	52,9	2.085	FDS80
5397519	KSEMP8200FDS80A1M	KSEMP8200FDS80A1M	82,00	3.228	33,00	1.2992	53,1	2.091	53,1	2.091	FDS80
5397550	KSEMP8255FDS80A1M	KSEMP3250FDS80A1	82,55	3.250	34,00	1.3386	53,3	2.098	53,3	2.098	FDS80
6041921	KSEMP8300FDS80A1M	KSEMP8300FDS80A1M	83,00	3.268	34,00	1.3390	53,3	2.098	53,3	2.098	FDS80
5397551	KSEMP8400FDS80A1M	KSEMP8400FDS80A1M	84,00	3.307	35,00	1.3780	53,5	2.105	53,5	2.105	FDS80
6041922	KSEMP8500FDS80A1M	KSEMP8500FDS80A1M	85,00	3.346	36,00	1.4170	53,6	2.112	53,6	2.112	FDS80
6041933	KSEMP8573FDS80A1M	KSEMP3375FDS80A1	85,73	3.375	37,00	1.4570	53,8	2.119	53,8	2.119	FDS80
5397552	KSEMP8600FDS80A1M	KSEMP8600FDS80A1M	86,00	3.386	37,00	1.4567	53,8	2.119	53,8	2.119	FDS80
6041923	KSEMP8700FDS80A1M	KSEMP8700FDS80A1M	87,00	3.425	38,00	1.4960	54,0	2.126	54,0	2.126	FDS80
5397553	KSEMP8800FDS80A1M	KSEMP8800FDS80A1M	88,00	3.465	39,00	1.5354	54,2	2.133	54,2	2.133	FDS80
5397554	KSEMP8890FDS80A1M	KSEMP3500FDS80A1	88,90	3.500	40,00	1.5748	54,3	2.140	45,0	1.772	FDS80
6041924	KSEMP8900FDS80A1M	KSEMP8900FDS80A1M	89,00	3.504	40,00	1.5750	54,3	2.140	54,3	2.140	FDS80
5397555	KSEMP9000FDS90A1M	KSEMP9000FDS90A1M	90,00	3.543	37,00	1.4567	59,2	2.332	59,2	2.332	FDS90
6041925	KSEMP9100FDS90A1M	KSEMP9100FDS90A1M	91,00	3.583	38,00	1.4960	59,4	2.339	59,4	2.339	FDS90
5397556	KSEMP9200FDS90A1M	KSEMP9200FDS90A1M	92,00	3.622	39,00	1.5354	59,6	2.346	59,6	2.346	FDS90
6041934	KSEMP9208FDS90A1M	KSEMP3625FDS90A1	92,08	3.625	39,00	1.5350	59,6	2.346	59,6	2.346	FDS90
6041926	KSEMP9300FDS90A1M	KSEMP9300FDS90A1M	93,00	3.661	40,00	1.5750	59,7	2.352	59,7	2.352	FDS90
5397557	KSEMP9400FDS90A1M	KSEMP9400FDS90A1M	94,00	3.701	26,00	1.0236	58,0	2.283	58,0	2.283	FDS90
6041927	KSEMP9500FDS90A1M	KSEMP9500FDS90A1M	95,00	3.740	27,00	1.0630	58,2	2.290	58,2	2.290	FDS90
5397558	KSEMP9525FDS90A1M	KSEMP3750FDS90A1	95,25	3.750	27,00	1.0630	58,2	2.289	58,2	1.969	FDS90
5397559	KSEMP9600FDS90A1M	KSEMP9600FDS90A1M	96,00	3.780	28,00	1.1024	58,3	2.297	58,3	2.297	FDS90
6041928	KSEMP9700FDS90A1M	KSEMP9700FDS90A1M	97,00	3.819	29,00	1.1420	58,5	2.304	58,5	2.304	FDS90
5397560	KSEMP9800FDS90A1M	KSEMP9800FDS90A1M	98,00	3.858	30,00	1.1811	58,7	2.311	58,7	2.311	FDS90
6041935	KSEMP9843FDS90A1M	KSEMP3875FDS90A1	98,43	3.875	31,00	1.2200	58,9	2.317	58,9	2.317	FDS90
6041929	KSEMP9900FDS90A1M	KSEMP9900FDS90A1M	99,00	3.898	31,00	1.2200	58,9	2.317	58,9	2.317	FDS90
6041930	KSEMP10000FDS90A1M	KSEMP10000FDS90A1M	100,00	3.937	32,00	1.2600	59,0	2.324	59,0	2.324	FDS90
5397561	KSEMP10160FDS90A1M	KSEMP4000FDS90A1	101,60	4.000	34,00	1.3390	59,4	2.338	59,4	2.338	FDS90

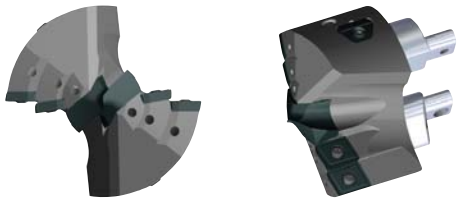
- Pour assurer la stabilité du système à 100%, les embouts KSEM utilisés pour le système KSEM PLUS ne doivent pas être réaffutés.
- Les têtes KSEM PLUS sont livrées avec toutes les vis de plaquettes.
- Les têtes KSEM PLUS B1 sont livrées avec deux ou trois clés : une pour l'embout KSEM, une pour l'embout DFC™ et les patins de guidage DPA ainsi que pour monter la tête sur le corps d'outil. On pourra ajouter une clé supplémentaire selon la dimension du patin de guidage.
- Commandez les corps KSEM PLUS en prenant la dimension de la connexion (CSMS) pour déterminer quelles têtes correspondent à quels corps.
- Sur le schéma, PDD fait référence au D1 des plaquettes KSEM, HPGM et HPCM à utiliser avec les KSEM PLUS.
- Les plaquettes (KSEM, DFC) pour KSEM PLUS sont à commander séparément.



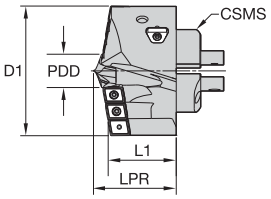


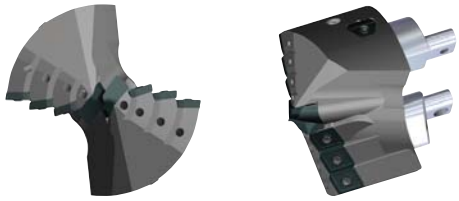
2 x DFC
diamètre : 28–70,34mm





4 x DFC
diamètre : 70,35-93,34mm





6 x DFC
diamètre : 93,35–127mm

Têtes KSEM PLUS B1 28–101,60mm (1.102–4")

Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
5115736	**KSEMP2800FDS28B1M**	**KSEMP2800FDS28B1M**	28,00	1.102	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS28
5115737	**KSEMP2858FDS28B1M**	**KSEMP1125FDS28B1**	28,58	1.125	15,00	.5906	28,2	1.110	25,0	.984	FDS28
5115738	**KSEMP2900FDS28B1M**	**KSEMP2900FDS28B1M**	29,00	1.142	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS28
5115739	**KSEMP2937FDS28B1M**	**KSEMP1156FDS28B1**	29,36	1.156	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS28
5116010	**KSEMP3000FDS28B1M**	**KSEMP3000FDS28B1M**	30,00	1.181	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS28
5116011	**KSEMP3017FDS28B1M**	**KSEMP1188FDS28B1**	30,18	1.188	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116012	**KSEMP3096FDS28B1M**	**KSEMP1219FDS28B1**	30,96	1.219	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116013	**KSEMP3100FDS28B1M**	**KSEMP3100FDS28B1M**	31,00	1.220	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116014	**KSEMP3175FDS32B1M**	**KSEMP1250FDS32B1**	31,75	1.250	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS32
5116015	**KSEMP3200FDS32B1M**	**KSEMP3200FDS32B1M**	32,00	1.260	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS32
5116016	**KSEMP3300FDS32B1M**	**KSEMP3300FDS32B1M**	33,00	1.299	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS32
5116017	**KSEMP3320FDS32B1M**	**KSEMP3320FDS32B1M**	33,20	1.307	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS32
5116018	**KSEMP3334FDS32B1M**	**KSEMP1313FDS32B1**	33,35	1.313	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS32
5116019	**KSEMP3400FDS32B1M**	**KSEMP3400FDS32B1M**	34,00	1.339	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS32
5116030	**KSEMP3493FDS32B1M**	**KSEMP1375FDS32B1**	34,93	1.375	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS32
5116031	**KSEMP3500FDS32B1M**	**KSEMP3500FDS32B1M**	35,00	1.378	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS32
5116032	**KSEMP3600FDS36B1M**	**KSEMP3600FDS36B1M**	36,00	1.417	13,00	.5118	27,9	1.098	25,0	.984	FDS36
5116033	**KSEMP3651FDS36B1M**	**KSEMP1438FDS36B1**	36,53	1.438	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS36
5116034	**KSEMP3700FDS36B1M**	**KSEMP3700FDS36B1M**	37,00	1.457	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS36
5116035	**KSEMP3750FDS36B1M**	**KSEMP3750FDS36B1M**	37,50	1.476	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36

(suite)

(Têtes KSEM PLUS B1 28–101,60mm (1.102–4") — suite)

Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
5116036	KSEMP3800FDS36B1M	KSEMP3800FDS36B1M	38,00	1.496	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36
5116037	KSEMP3810FDS36B1M	KSEMP1500FDS36B1	38,10	1.500	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36
5116038	KSEMP3900FDS36B1M	KSEMP3900FDS36B1M	39,00	1.535	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS36
5116039	KSEMP3920FDS36B1M	KSEMP3920FDS36B1M	39,20	1.543	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS36
5116040	KSEMP3970FDS36B1M	KSEMP1563FDS36B1	39,70	1.563	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS36
5116041	KSEMP4000FDS40B1M	KSEMP4000FDS40B1M	40,00	1.575	17,00	.6693	33,8	1.330	30,0	1.181	FDS40
5116042	KSEMP4100FDS40B1M	KSEMP4100FDS40B1M	41,00	1.614	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS40
5116043	KSEMP4128FDS40B1M	KSEMP1625FDS40B1	41,28	1.625	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS40
5116044	KSEMP4200FDS40B1M	KSEMP4200FDS40B1M	42,00	1.654	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS40
5116045	KSEMP4300FDS40B1M	KSEMP4300FDS40B1M	43,00	1.693	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS40
5116046	KSEMP4400FDS40B1M	KSEMP4400FDS40B1M	44,00	1.732	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS40
5116047	KSEMP4445FDS40B1M	KSEMP1750FDS40B1	44,45	1.750	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS40
5116098	KSEMP4500FDS45B1M	KSEMP4500FDS45B1M	45,00	1.772	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS45
5116099	KSEMP4600FDS45B1M	KSEMP4600FDS45B1M	46,00	1.811	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS45
5116110	KSEMP4700FDS45B1M	KSEMP4700FDS45B1M	47,00	1.850	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS45
5116111	KSEMP4763FDS45B1M	KSEMP1875FDS45B1	47,63	1.875	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS45
5116112	KSEMP4800FDS45B1M	KSEMP4800FDS45B1M	48,00	1.890	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS45
5116113	KSEMP4900FDS45B1M	KSEMP4900FDS45B1M	49,00	1.929	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS45
5116114	KSEMP5000FDS50B1M	KSEMP5000FDS50B1M	50,00	1.969	23,00	.9055	40,0	1.577	35,0	1.378	FDS50
5116115	KSEMP5080FDS50B1M	KSEMP2000FDS50B1	50,80	2.000	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS50
5116116	KSEMP5100FDS50B1M	KSEMP5100FDS50B1M	51,00	2.008	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS50
5116117	KSEMP5200FDS50B1M	KSEMP5200FDS50B1M	52,00	2.047	25,00	.9843	40,4	1.590	35,0	1.378	FDS50
5116118	KSEMP5300FDS50B1M	KSEMP5300FDS50B1M	53,00	2.087	26,00	1.0236	40,6	1.597	35,0	1.378	FDS50
5116119	KSEMP5398FDS50B1M	KSEMP2125FDS50B1	53,98	2.125	27,00	1.0630	40,8	1.604	35,0	1.378	FDS50
5116120	KSEMP5400FDS50B1M	KSEMP5400FDS50B1M	54,00	2.126	27,00	1.0630	40,8	1.604	35,0	1.378	FDS50
5116121	KSEMP5500FDS50B1M	KSEMP5500FDS50B1M	55,00	2.165	28,00	1.1024	40,9	1.611	35,0	1.378	FDS50
5116122	KSEMP5600FDS56B1M	KSEMP5600FDS56B1M	56,00	2.205	20,00	.7874	39,5	1.556	35,0	1.378	FDS56
5116123	KSEMP5700FDS56B1M	KSEMP5700FDS56B1M	57,00	2.244	21,00	.8268	39,7	1.563	35,0	1.378	FDS56
5116124	KSEMP5715FDS56B1M	KSEMP2250FDS56B1	57,15	2.250	21,00	.8268	39,7	1.563	35,0	1.378	FDS56
5116125	KSEMP5800FDS56B1M	KSEMP5800FDS56B1M	58,00	2.283	22,00	.8661	39,9	1.570	35,0	1.378	FDS56
5116126	KSEMP5900FDS56B1M	KSEMP5900FDS56B1M	59,00	2.323	23,00	.9055	40,0	1.577	35,0	1.378	FDS56
5116127	KSEMP6000FDS56B1M	KSEMP6000FDS56B1M	60,00	2.362	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS56
5116128	KSEMP6033FDS56B1M	KSEMP2375FDS56B1	60,33	2.375	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS56
5116129	KSEMP6100FDS56B1M	KSEMP6100FDS56B1M	61,00	2.402	25,00	.9843	40,4	1.590	35,0	1.378	FDS56
5116130	KSEMP6200FDS56B1M	KSEMP6200FDS56B1M	62,00	2.441	26,00	1.0236	40,6	1.597	35,0	1.378	FDS56
5116131	KSEMP6300FDS63B1M	KSEMP6300FDS63B1M	63,00	2.480	27,00	1.0630	46,0	1.809	40,0	1.575	FDS63
5116132	KSEMP6350FDS63B1M	KSEMP2500FDS63B1	63,50	2.500	28,00	1.1024	46,1	1.816	40,0	1.575	FDS63
5116133	KSEMP6400FDS63B1M	KSEMP6400FDS63B1M	64,00	2.520	28,00	1.1024	46,1	1.816	40,0	1.575	FDS63
5116134	KSEMP6500FDS63B1M	KSEMP6500FDS63B1M	65,00	2.559	29,00	1.1417	46,3	1.823	40,0	1.575	FDS63
5116135	KSEMP6600FDS63B1M	KSEMP6600FDS63B1M	66,00	2.598	30,00	1.1811	46,5	1.830	40,0	1.575	FDS63
5116136	KSEMP6668FDS63B1M	KSEMP2625FDS63B1	66,68	2.625	31,00	1.2205	46,7	1.837	40,0	1.575	FDS63
5116137	KSEMP6700FDS63B1M	KSEMP6700FDS63B1M	67,00	2.638	31,00	1.2205	46,7	1.837	40,0	1.575	FDS63
5116138	KSEMP6800FDS63B1M	KSEMP6800FDS63B1M	68,00	2.677	32,00	1.2598	46,8	1.844	40,0	1.575	FDS63
5116139	KSEMP6900FDS63B1M	KSEMP6900FDS63B1M	69,00	2.717	33,00	1.2992	47,0	1.851	40,0	1.575	FDS63
5116140	KSEMP6985FDS63B1M	KSEMP2750FDS63B1	69,85	2.750	34,00	1.3386	47,2	1.858	40,0	1.575	FDS63
5116141	KSEMP7000FDS63B1M	KSEMP7000FDS63B1M	70,00	2.756	34,00	1.3386	47,2	1.858	40,0	1.575	FDS63
6041937	KSEMP7100FDS71B1M	KSEMP7100FDS71B1M	71,00	2.795	26,00	1.0240	47,9	1.885	40,0	1.575	FDS71
6041797	KSEMP7200FDS71B1M	KSEMP7200FDS71B1M	72,00	2.835	27,00	1.0630	48,1	1.892	40,0	1.575	FDS71
6041938	KSEMP7300FDS71B1M	KSEMP7300FDS71B1M	73,00	2.874	28,00	1.1020	48,2	1.899	40,0	1.575	FDS71
6042002	KSEMP7303FDS71B1M	KSEMP2875FDS71B1	73,03	2.875	28,00	1.1020	48,2	1.899	40,0	1.575	FDS71
6041798	KSEMP7400FDS71B1M	KSEMP7400FDS71B1M	74,00	2.913	29,00	1.1420	48,4	1.906	40,0	1.575	FDS71
6041939	KSEMP7500FDS71B1M	KSEMP7500FDS71B1M	75,00	2.953	30,00	1.1810	48,6	1.913	40,0	1.575	FDS71
6041799	KSEMP7600FDS71B1M	KSEMP7600FDS71B1M	76,00	2.992	31,00	1.2200	48,8	1.919	40,0	1.575	FDS71
5397562	KSEMP7620FDS71B1M	KSEMP3000FDS71B1	76,20	3.000	31,00	1.2200	48,8	1.919	48,8	1.919	FDS71
6041940	KSEMP7700FDS71B1M	KSEMP7700FDS71B1M	77,00	3.031	32,00	1.2600	48,9	1.927	40,0	1.575	FDS71
6041800	KSEMP7800FDS71B1M	KSEMP7800FDS71B1M	78,00	3.071	33,00	1.2990	49,1	1.933	40,0	1.575	FDS71

(suite)

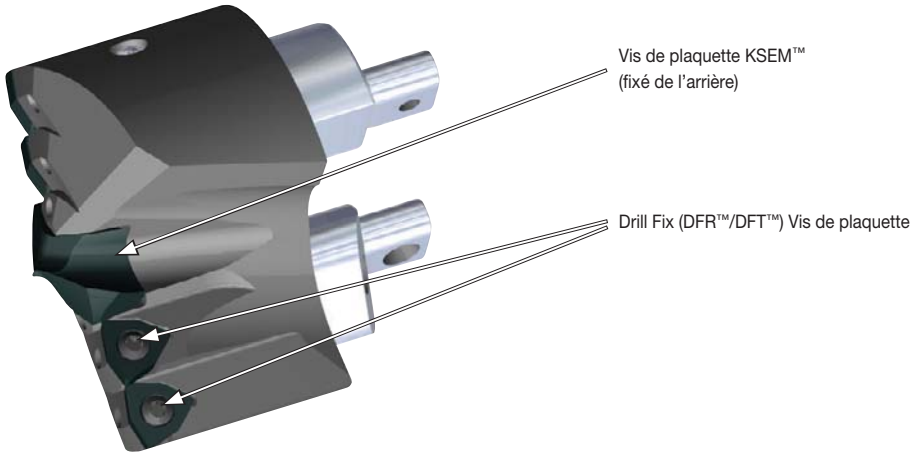
(Têtes KSEM PLUS B1 28–101,60mm (1.102–4") — suite)

Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Réf. catalogue ANSI	D1		PDD		LPR		L1		Taille système CSMS
			mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
6041991	**KSEMP7900FDS71B1M**	**KSEMP7900FDS71B1M**	79,00	3.110	34,00	1.3390	49,3	1.940	40,0	1.575	FDS71
6042003	**KSEMP7938FDS80B1M**	**KSEMP3125FDS80B1**	79,38	3.125	31,00	1.2200	54,1	2.128	45,0	1.772	FDS80
6041881	**KSEMP8000FDS80B1M**	**KSEMP8000FDS80B1M**	80,00	3.150	31,00	1.2200	54,1	2.128	45,0	1.772	FDS80
6041992	**KSEMP8100FDS80B1M**	**KSEMP8100FDS80B1M**	81,00	3.189	32,00	1.2600	54,2	2.135	45,0	1.772	FDS80
6041882	**KSEMP8200FDS80B1M**	**KSEMP8200FDS80B1M**	82,00	3.228	33,00	1.2990	54,4	2.142	45,0	1.772	FDS80
5397563	**KSEMP8255FDS80B1M**	**KSEMP3250FDS80B1**	82,55	3.250	34,00	1.3386	54,6	2.149	54,6	2.149	FDS80
6041993	**KSEMP8300FDS80B1M**	**KSEMP8300FDS80B1M**	83,00	3.268	34,00	1.3390	54,6	2.149	45,0	1.772	FDS80
6041883	**KSEMP8400FDS80B1M**	**KSEMP8400FDS80B1M**	84,00	3.307	35,00	1.3780	54,8	2.156	45,0	1.772	FDS80
6041994	**KSEMP8500FDS80B1M**	**KSEMP8500FDS80B1M**	85,00	3.346	36,00	1.4170	54,9	2.163	45,0	1.772	FDS80
6042004	**KSEMP8573FDS80B1M**	**KSEMP3375FDS80B1**	85,73	3.375	37,00	1.4570	55,1	2.170	45,0	1.772	FDS80
6041884	**KSEMP8600FDS80B1M**	**KSEMP8600FDS80B1M**	86,00	3.386	37,00	1.4570	55,1	2.170	45,0	1.772	FDS80
6041995	**KSEMP8700FDS80B1M**	**KSEMP8700FDS80B1M**	87,00	3.425	38,00	1.4960	55,3	2.177	45,0	1.772	FDS80
6041885	**KSEMP8800FDS80B1M**	**KSEMP8800FDS80B1M**	88,00	3.465	39,00	1.5350	55,5	2.184	45,0	1.772	FDS80
5397564	**KSEMP8890FDS80B1M**	**KSEMP3500FDS80B1**	88,90	3.500	40,00	1.5748	55,6	2.190	55,6	2.190	FDS80
6041996	**KSEMP8900FDS80B1M**	**KSEMP8900FDS80B1M**	89,00	3.504	40,00	1.5750	55,6	2.190	45,0	1.772	FDS80
6041886	**KSEMP9000FDS90B1M**	**KSEMP9000FDS90B1M**	90,00	3.543	37,00	1.4570	60,3	2.375	50,0	1.969	FDS90
6041997	**KSEMP9100FDS90B1M**	**KSEMP9100FDS90B1M**	91,00	3.583	38,00	1.4960	60,5	2.382	50,0	1.969	FDS90
6041887	**KSEMP9200FDS90B1M**	**KSEMP9200FDS90B1M**	92,00	3.622	39,00	1.5350	60,7	2.389	50,0	1.969	FDS90
6042005	**KSEMP9208FDS90B1M**	**KSEMP3625FDS90B1**	92,08	3.625	39,00	1.5350	60,7	2.389	50,0	1.969	FDS90
6041998	**KSEMP9300FDS90B1M**	**KSEMP9300FDS90B1M**	93,00	3.661	40,00	1.5750	60,8	2.395	50,0	1.969	FDS90
6041888	**KSEMP9400FDS90B1M**	**KSEMP9400FDS90B1M**	94,00	3.701	26,00	1.0240	60,4	2.376	50,0	1.968	FDS90
6041999	**KSEMP9500FDS90B1M**	**KSEMP9500FDS90B1M**	95,00	3.740	27,00	1.0630	60,6	2.383	50,0	1.968	FDS90
5397565	**KSEMP9525FDS90B1M**	**KSEMP3750FDS90B1**	95,25	3.750	27,00	1.0630	60,6	2.383	60,6	2.383	FDS90
6041889	**KSEMP9600FDS90B1M**	**KSEMP9600FDS90B1M**	96,00	3.780	28,00	1.1020	60,7	2.390	50,0	1.968	FDS90
6042000	**KSEMP9700FDS90B1M**	**KSEMP9700FDS90B1M**	97,00	3.819	29,00	1.1420	60,9	2.398	50,0	1.968	FDS90
6041890	**KSEMP9800FDS90B1M**	**KSEMP9800FDS90B1M**	98,00	3.858	30,00	1.1810	61,1	2.404	50,0	1.968	FDS90
6042006	**KSEMP9843FDS90B1M**	**KSEMP3875FDS90B1**	98,43	3.875	31,00	1.2200	61,3	2.411	50,0	1.968	FDS90
6042001	**KSEMP9900FDS90B1M**	**KSEMP9900FDS90B1M**	99,00	3.898	31,00	1.2200	61,3	2.412	50,0	1.969	FDS90
6041901	**KSEMP10000FDS90B1M**	**KSEMP10000FDS90B1M**	100,00	3.937	32,00	1.2600	61,4	2.418	50,0	1.968	FDS90
5397566	**KSEMP10160FDS90B1M**	**KSEMP4000FDS90B1**	101,60	4.000	34,00	1.3390	61,8	2.432	61,8	2.432	FDS90

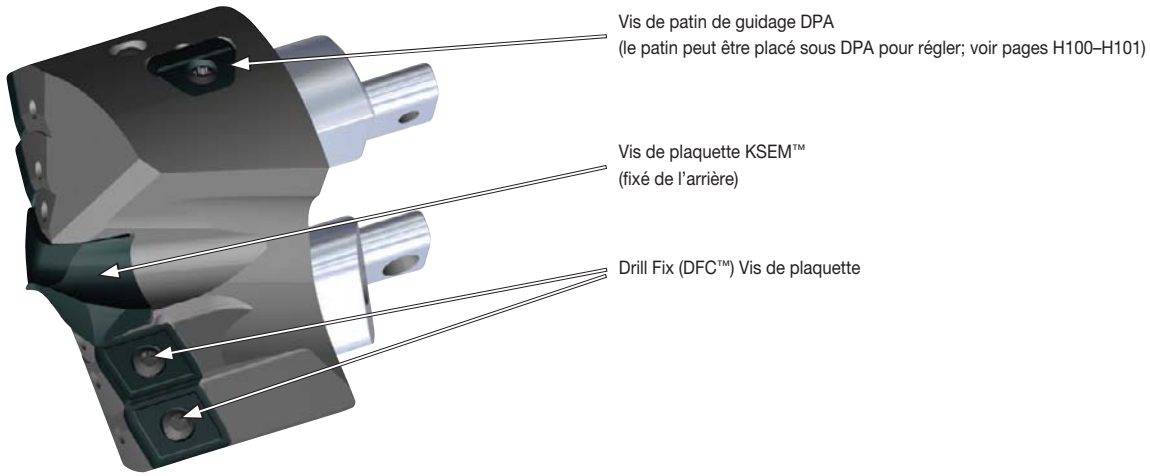
REMARQUE : Lorsqu'une vis est indiquée, elle sert à la fois pour la plaquette et pour le patin de guidage. Lorsque deux vis sont indiquées, la première correspond à la vis de plaquette, la deuxième est celle du patin de guidage. Voir le tableau complet des produits KSEM PLUS B1 pages H84–H86.

- Les pages suivantes indiquent les pièces de rechange nécessaire aux têtes KSEM PLUS.
- Les tableaux montrent chaque pièce de rechange suivie par un tournevis si nécessaire (le cas échéant).
- Cales de réglage pour patins de guidage DPS sur KSEM PLUS B1 les têtes sont aussi facile à utiliser avec les packs de patins.
- S'il vous plaît trouver l'emplacement référence de la pièce de rechange ci-dessous.

Têtes KSEM PLUS A1 • Pièces détachées



Têtes KSEM PLUS B1 • Pièces détachées



Têtes KSEM PLUS A1 28–101,60mm (1.102–4") • Pièces détachées

D1		PDD						
mm	in	mm	in	Taille système CSMS	vis de plaquette KSEM	clé KSEM	Vis de plaquette Drill Fix	clé Drill Fix
28,00	1.102	14,00	.551	FDS28	**364.016**	**170.350**	**192.432**	**170.352**
28,58	1.125	15,00	.591	FDS28	**364.016**	**170.350**	**192.432**	**170.352**
29,00	1.142	15,00	.591	FDS28	**364.016**	**170.350**	**192.432**	**170.352**
29,36	1.156	16,00	.630	FDS28	**364.010**	**170.345**	**192.432**	**170.352**
30,00	1.181	16,00	.630	FDS28	**364.010**	**170.345**	**192.432**	**170.352**
30,18	1.188	17,00	.669	FDS28	**364.010**	**170.345**	**192.432**	**170.352**
30,96	1.219	17,00	.669	FDS28	**364.010**	**170.345**	**192.432**	**170.352**
31,00	1.221	17,00	.669	FDS28	**364.010**	**170.345**	**192.432**	**170.352**
31,75	1.250	15,00	.591	FDS32	**364.016**	**170.350**	**191.924**	**170.353**
32,00	1.260	15,00	.591	FDS32	**364.016**	**170.350**	**191.924**	**170.353**
33,00	1.299	16,00	.630	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
33,20	1.307	16,00	.630	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
33,35	1.313	17,00	.669	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
34,00	1.339	17,00	.669	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
34,93	1.375	18,00	.709	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
35,00	1.378	18,00	.709	FDS32	**364.010**	**170.345**	**191.924**	**170.353**
36,00	1.417	13,00	.512	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
36,53	1.438	14,00	.551	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
37,00	1.457	14,00	.551	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
37,50	1.476	15,00	.591	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
38,00	1.496	15,00	.591	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
38,10	1.500	15,00	.591	FDS36	**364.016**	**170.350**	**191.916**	**170.355**
39,00	1.535	16,00	.630	FDS36	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
39,20	1.543	16,00	.630	FDS36	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
39,70	1.563	17,00	.669	FDS36	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
40,00	1.575	17,00	.669	FDS40	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
41,00	1.614	18,00	.709	FDS40	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
41,28	1.625	18,00	.709	FDS40	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
42,00	1.654	19,00	.748	FDS40	**364.010**	**170.345**	**191.916**	**170.355**
43,00	1.693	20,00	.787	FDS40	**364.011**	**170.346**	**191.916**	**170.355**
44,00	1.732	21,00	.827	FDS40	**364.011**	**170.346**	**191.916**	**170.355**
44,45	1.750	22,00	.866	FDS40	**364.011**	**170.346**	**191.916**	**170.355**
45,00	1.772	18,00	.709	FDS45	**364.010**	**170.345**	**191.698**	**170.355**
46,00	1.811	19,00	.748	FDS45	**364.010**	**170.345**	**191.698**	**170.355**
47,00	1.850	20,00	.787	FDS45	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
47,63	1.875	21,00	.827	FDS45	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
48,00	1.890	21,00	.827	FDS45	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
49,00	1.929	22,00	.866	FDS45	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
50,00	1.969	23,00	.906	FDS50	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
50,80	2.000	24,00	.945	FDS50	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
51,00	2.008	24,00	.945	FDS50	**364.011**	**170.346**	**191.698**	**170.355**
52,00	2.047	25,00	.984	FDS50	**364.012**	**170.347**	**191.698**	**170.355**
53,00	2.087	26,00	1.024	FDS50	**364.012**	**170.347**	**191.698**	**170.355**
53,98	2.125	27,00	1.063	FDS50	**364.012**	**170.347**	**191.698**	**170.355**
54,00	2.126	27,00	1.063	FDS50	**364.012**	**170.347**	**191.698**	**170.355**
55,00	2.165	28,00	1.102	FDS50	**364.012**	**170.347**	**191.698**	**170.355**
56,00	2.205	20,00	.787	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
57,00	2.244	21,00	.827	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
57,15	2.250	21,00	.827	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
58,00	2.284	22,00	.866	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
59,00	2.323	23,00	.906	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
60,00	2.362	24,00	.945	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
60,33	2.375	24,00	.945	FDS56	**364.011**	**170.346**	**191.726**	**170.356**
61,00	2.402	25,00	.984	FDS56	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**
62,00	2.441	26,00	1.024	FDS56	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**
63,00	2.480	27,00	1.063	FDS63	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**

(suite)

(Têtes KSEM PLUS A1 28–101,60mm (1.102–4") • Pièces détachées — suite)

D1		PDD						
mm	in	mm	in	Taille système CSMS	vis de plaquette KSEM	clé KSEM	Vis de plaquette Drill Fix	clé Drill Fix
63,50	2.500	28,00	1.102	FDS63	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**
64,00	2.520	28,00	1.102	FDS63	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**
65,00	2.559	29,00	1.142	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
66,00	2.598	30,00	1.181	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
66,68	2.625	31,00	1.221	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
67,00	2.638	31,00	1.221	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
68,00	2.677	32,00	1.260	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
69,00	2.717	33,00	1.299	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
69,85	2.750	34,00	1.339	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
70,00	2.756	34,00	1.339	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**
71,00	2.795	26,00	1.024	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.355**
72,00	2.835	27,00	1.063	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.355**
73,00	2.874	28,00	1.102	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.355**
73,03	2.875	28,00	1.102	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.355**
74,00	2.913	29,00	1.142	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
75,00	2.953	30,00	1.181	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
76,00	2.992	31,00	1.220	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
76,20	3.000	31,00	1.220	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
77,00	3.031	32,00	1.260	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
78,00	3.071	33,00	1.299	FDS71	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
79,00	3.110	34,00	1.339	FDS71	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
79,38	3.125	31,00	1.220	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
80,00	3.150	31,00	1.220	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
81,00	3.189	32,00	1.260	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
82,00	3.228	33,00	1.299	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
82,55	3.250	34,00	1.339	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
83,00	3.268	34,00	1.339	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
84,00	3.307	35,00	1.378	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
85,00	3.346	36,00	1.417	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
85,73	3.375	37,00	1.457	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
86,00	3.386	37,00	1.457	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
87,00	3.425	38,00	1.496	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
88,00	3.465	39,00	1.535	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
88,90	3.500	40,00	1.575	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
89,00	3.504	40,00	1.575	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
90,00	3.543	37,00	1.457	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
91,00	3.583	38,00	1.496	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
92,00	3.622	39,00	1.535	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
92,08	3.625	39,00	1.535	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
93,00	3.661	40,00	1.575	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
94,00	3.701	26,00	1.024	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**
95,00	3.740	27,00	1.063	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**
95,25	3.750	27,00	1.063	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**
96,00	3.780	28,00	1.102	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**
97,00	3.819	29,00	1.142	FDS90	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
98,00	3.858	30,00	1.181	FDS90	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
98,43	3.875	31,00	1.220	FDS90	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
99,00	3.898	31,00	1.220	FDS90	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
100,00	3.937	32,00	1.260	FDS90	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**
101,60	4.000	34,00	1.339	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**

Têtes KSEM PLUS B1 28–101,60mm (1.102–4") • Pièces détachées

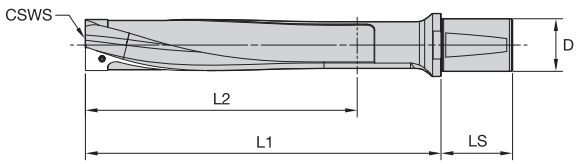
D1		PDD									
mm	in	mm	in	Taille système CSMS	vis de plaquette KSEM	clé Torx	Vis de plaquette DFC	clé Torx	Vis de patin de guidage DPA	clé Torx	Cale de patin
28,00	1.102	14,00	.551	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
28,58	1.125	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
29,00	1.142	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
29,36	1.156	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,00	1.181	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,18	1.188	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,96	1.219	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
31,00	1.220	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
31,75	1.250	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
32,00	1.260	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,00	1.299	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,20	1.307	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,35	1.313	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
34,00	1.339	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
34,93	1.375	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
35,00	1.378	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
36,00	1.417	13,00	.512	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
36,53	1.438	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
37,00	1.457	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
37,50	1.476	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
38,00	1.496	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
38,10	1.500	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,00	1.535	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,20	1.543	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,70	1.563	17,00	.669	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
40,00	1.575	17,00	.669	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
41,00	1.614	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
41,28	1.625	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
42,00	1.654	19,00	.748	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
43,00	1.693	20,00	.787	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
44,00	1.732	21,00	.827	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
44,45	1.750	22,00	.866	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
45,00	1.772	18,00	.709	FDS45	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
46,00	1.811	19,00	.748	FDS45	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
47,00	1.850	20,00	.787	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
47,63	1.875	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
48,00	1.890	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
49,00	1.929	22,00	.866	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
50,00	1.969	23,00	.906	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
50,80	2.000	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
51,00	2.008	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
52,00	2.047	25,00	.984	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
53,00	2.087	26,00	1.024	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
53,98	2.125	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
54,00	2.126	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
55,00	2.165	28,00	1.102	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
56,00	2.205	20,00	.787	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
57,00	2.244	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
57,15	2.250	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
58,00	2.283	22,00	.866	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
59,00	2.323	23,00	.906	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
60,00	2.362	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
60,33	2.375	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
61,00	2.402	25,00	.984	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
62,00	2.441	26,00	1.024	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
63,00	2.480	27,00	1.063	FDS63	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556

(suite)

(Têtes KSEM PLUS B1 28–101,60mm (1.102–4") • Pièces détachées — suite)

D1		PDD									
mm	in	mm	in	Taille système CSMS	vis de plaquette KSEM	clé Torx	Vis de plaquette DFC	clé Torx	Vis de patin de guidage DPA	clé Torx	Cale de patin
63,50	2.500	28,00	1.102	FDS63	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
64,00	2.520	28,00	1.102	FDS63	**364.012**	**170.347**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
65,00	2.559	29,00	1.142	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
66,00	2.598	30,00	1.181	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
66,68	2.625	31,00	1.221	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
67,00	2.638	31,00	1.221	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
68,00	2.677	32,00	1.260	FDS63	**364.013**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
69,00	2.717	33,00	1.299	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
69,85	2.750	34,00	1.339	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
70,00	2.756	34,00	1.339	FDS63	**364.015**	**170.348**	**191.726**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
71,00	2.795	26,00	1.024	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
72,00	2.835	27,00	1.063	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
73,00	2.874	28,00	1.102	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
73,03	2.875	28,00	1.102	FDS71	**364.012**	**170.347**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
74,00	2.913	29,00	1.142	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
75,00	2.953	30,00	1.181	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
76,00	2.992	31,00	1.220	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.356**	**191.916**	**170.355**	**193.556**
76,20	3.000	31,00	1.220	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
77,00	3.031	32,00	1.260	FDS71	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
78,00	3.071	33,00	1.299	FDS71	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
79,00	3.110	34,00	1.339	FDS71	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
79,38	3.125	31,00	1.220	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
80,00	3.150	31,00	1.220	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
81,00	3.189	32,00	1.260	FDS80	**364.013**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
82,00	3.228	33,00	1.299	FDS80	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
82,55	3.250	34,00	1.339	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
83,00	3.268	34,00	1.339	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
84,00	3.307	35,00	1.378	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
85,00	3.346	36,00	1.417	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
85,73	3.375	37,00	1.457	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
86,00	3.386	37,00	1.457	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
87,00	3.425	38,00	1.496	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
88,00	3.465	39,00	1.535	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
88,90	3.500	40,00	1.575	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
89,00	3.504	40,00	1.575	FDS80	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
90,00	3.543	37,00	1.457	FDS90	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
91,00	3.583	38,00	1.496	FDS90	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
92,00	3.622	39,00	1.535	FDS90	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
92,08	3.625	39,00	1.535	FDS90	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
93,00	3.661	40,00	1.575	FDS90	**364.015**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
94,00	3.701	26,00	1.024	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
95,00	3.740	27,00	1.063	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
95,25	3.750	27,00	1.063	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
96,00	3.780	28,00	1.102	FDS90	**364.012**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
97,00	3.819	29,00	1.142	FDS90	**364.013**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
98,00	3.858	30,00	1.181	FDS90	**364.013**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
98,43	3.875	31,00	1.220	FDS90	**364.013**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
99,00	3.898	31,00	1.220	FDS90	**364.013**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
100,00	3.937	32,00	1.260	FDS90	**364.013**	**170.355**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**
101,60	4.000	34,00	1.339	FDS90	**364.015**	**170.365**	**191.916**	**170.355**	**191.916**	**170.356**	**193.556**

- Commander les têtes KSEM PLUS en fonction de la dimension de la connexion (CSWS).
- Commander les têtes KSEM PLUS séparément, voir page H91–H96.
- La tête KSEM PLUS est livrée avec une clé.
- Une solution personnalisée à utiliser dans la fonte est disponible avec des goujures hélicoïdales.





Queues WD KSEM PLUS • 1,5 x D • Métriques

1.5 x D Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	L1	L2	LS	vis de serrage
WD32FDS28076M	FDS28	32	76	32	58	**193.537**
WD32FDS32082M	FDS32	32	82	34	58	**193.523**
WD32FDS36092M	FDS36	32	92	40	58	**193.524**
WD50FDS40100M	FDS40	50	100	43	68	**193.524**
WD50FDS45112M	FDS45	50	112	50	68	**193.525**
WD50FDS50122M	FDS50	50	122	54	68	**193.525**
WD50FDS56140M	FDS56	50	140	65	68	**193.526**
WD50FDS63154M	FDS63	50	154	71	68	**193.526**
WD50FDS71172M	FDS71	50	172	80	68	**193.526**
WD50FDS80192M	FDS80	50	192	90	68	**193.545**
WD50FDS90212M	FDS90	50	212	100	68	**193.545**

Queues WD KSEM PLUS • 3 x D • Métriques

3 x D Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	L1	L2	LS	vis de serrage
WD32FDS28128M	FDS28	32	128	71	58	**193.537**
WD32FDS32146M	FDS32	32	146	85	58	**193.523**
WD32FDS36166M	FDS36	32	166	97	58	**193.524**
WD50FDS40183M	FDS40	50	183	107	68	**193.524**
WD50FDS45206M	FDS45	50	206	122	68	**193.525**
WD50FDS50228M	FDS50	50	228	135	68	**193.525**
WD50FDS56259M	FDS56	50	259	156	68	**193.526**
WD50FDS63289M	FDS63	50	289	174	68	**193.526**
WD50FDS71292M	FDS71	50	292	200	68	**193.526**
WD50FDS80327M	FDS80	50	327	225	68	**193.545**
WD50FDS90362M	FDS90	50	362	250	68	**193.545**

Queues WD KSEM PLUS • 5 x D • Métriques





5 x D Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	L1	L2	LS	vis de serrage
WD32FDS28190M	FDS28	32	190	133	58	**193.537**
WD32FDS32216M	FDS32	32	216	155	58	**193.523**
WD32FDS36244M	FDS36	32	244	175	58	**193.524**
WD50FDS40271M	FDS40	50	271	195	68	**193.524**
WD50FDS45304M	FDS45	50	304	220	68	**193.525**
WD50FDS50338M	FDS50	50	338	245	68	**193.525**
WD50FDS56383M	FDS56	50	383	280	68	**193.526**
WD50FDS63429M	FDS63	50	429	314	68	**193.526**
WD50FDS71452M	FDS71	50	452	360	68	**193.526**
WD50FDS80507M	FDS80	50	507	405	68	**193.545**
WD50FDS90562M	FDS90	50	562	450	68	**193.545**

Queues WD KSEM PLUS • 8 x D • Métriques





8 x D Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	L1	L2	LS	vis de serrage
WD32FDS28283M	FDS28	32	283	226	58	**193.537**
WD32FDS32321M	FDS32	32	321	260	58	**193.523**
WD32FDS36361M	FDS36	32	361	292	58	**193.524**
WD50FDS40403M	FDS40	50	403	327	68	**193.524**
WD50FDS45451M	FDS45	50	451	367	68	**193.525**
WD50FDS50503M	FDS50	50	503	410	68	**193.525**
WD50FDS56569M	FDS56	50	569	466	68	**193.526**
WD50FDS63639M	FDS63	50	639	524	68	**193.526**

Queues WD KSEM PLUS • 10 x D • Métriques





10 x D Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	L1	L2	LS	vis de serrage
WD32FDS28345M	FDS28	32	345	288	58	**193.537**
WD32FDS32391M	FDS32	32	391	330	58	**193.523**
WD32FDS36439M	FDS36	32	439	370	58	**193.524**
WD50FDS40491M	FDS40	50	491	415	68	**193.524**
WD50FDS45549M	FDS45	50	549	465	68	**193.525**
WD50FDS50613M	FDS50	50	613	520	68	**193.525**
WD50FDS56693M	FDS56	50	693	590	68	**193.526**
WD50FDS63779M	FDS63	50	779	664	68	**193.526**

Conseils d'utilisation des plaquettes carbure KSEM PLUS

Groupe Matières	Extérieure / Intérieure	type de plaquette	Nuance	page	Commentaires
P	O	DFR-GD	KCU25, KCU40	H89	Type de plaquette extérieure conseillé pour tous les matériaux P. Pour une tenue de coupe supérieure, commencer avec une KCU40™ et utiliser une KCU25™ en conditions stables.
		DFC-/DFT-HP		H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Pour améliorer la formation des copeaux dans les aciers à copeau long et bas carbone, réduire l'avance de 10%.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Pour éviter une usure excessive de la tête et des embouts, utiliser des plaquettes centrales KSEMP dans les matériaux P.
M	O	DFR-MD	KC7140	H89	Type de plaquette extérieure conseillé pour tous les matériaux M.
		DFC-/DFT-MD		H90, H89	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Pour améliorer la formation des copeaux et/ou réduire la consommation, diminuer l'avance de 20%.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Type d'embout conseillé pour tous les matériaux M.
		KSEM-PC	KC7135	H56, H87	Utiliser KSEM PC pour conditions instables dans l'acier inox.
		KSEM-HPL	KC7320	H50	Si le problème de contrôle des copeaux se produit avec l'embout central dans les matériaux- M, utiliser l'embout KSEM HPL. Réduction de l'avance jusqu'à 20% est recommandé.
K	O	DFR-LD	KCU25	H89	Types de plaquette conseillés pour tous les matériaux K.
		DFC-/DFT-HP		H90, H88	
	I	KSEM-HPCCL	KC7410	H48, H87	
N	O	DFR-GD	KC7225	H89	Types de plaquette extérieure conseillés pour tous les non ferreux.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Réduire la vitesse d'avance de 15% pour les diamètres <56mm et jusqu'à 50% au-delà afin d'améliorer la formation des copeaux.
		DFR/DFT-ST	KD1425	J85	Utiliser une plaquette extérieure à insert PCD pour l'usinage du CFRP, des empilages CFRP/métal et des plastiques (N3, N5 et N6).
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Type de plaquette intérieure à insert conseillé pour tous les non ferreux.
		KSEM-HPS	K715	–	Ceci est un élément-fabriqué sur commande (non revêtu / arête vive) - à utiliser pour améliorer vos résultats en N3, N5, et N6, le cas échéant.
S	O	DFR-GD	KC7140	H89	Type de plaquette extérieure conseillé pour tous les matériaux S.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Réduire l'avance de 20% afin d'améliorer encore la formation des copeaux et / ou usiner avec une consommation de puissance inférieure.
	I	KSEM-PC	KC7135	H56, H87	En cas de problème de casse de l'embout central dans les matériaux S, utiliser un embout KSEM PC.



Besoin d'aide à cause d'une mauvaise formation des copeaux ?

Notre nouvelle géométrie DS pour plaquettes DFT™ et DFC™ sur KSEM PLUS améliore les performances dans les matériaux à copeau long.

En cas de problème de formation du copeau, vous pouvez utiliser nos nouvelles plaquettes DFT et DFC DS en observant les conseils donnés pour le réglage de l'avance.

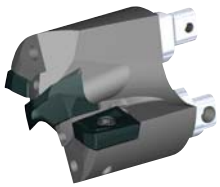
Foret modulaire • KSEM PLUS™ • Métrique • Style A1 et B1

Métrique											
Groupe Matières		Condition	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre					
			mini	Valeur initiale	maxi	Ø	KSEM 14….17 DFR/DFC04… 28,00–31,74	KSEM 15….18 DFT/DFC05… 31,74–35,99	KSEM 13….22 DFT/DFC06… 36,00–44,99	KSEM 18….28 DFT/DFC07… 45,00–55,99	KSEM 20….34 DFT/DFC09… 56,00–102,35
P	1	S	115	**235**	290	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	90	**160**	215	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	65	**100**	140	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	90	**190**	230	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	71	**130**	170	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**80**	110	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	3	S	90	**180**	230	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**120**	170	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**70**	106	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	4	S	90	**140**	220	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**110**	160	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**80**	110	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	5	S	90	**130**	210	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**100**	150	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**70**	100	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	6	S	70	**90**	180	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	50	**75**	120	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	40	**60**	100	mm/tr	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
M	1	S	60	**110**	135	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**70**	90	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	**50**	65	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	60	**100**	135	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**60**	90	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	**50**	65	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	50	**90**	135	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**60**	90	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	25	**40**	65	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
K	1	S	90	**170**	230	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**120**	160	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	**70**	90	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	2	S	90	**160**	220	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**110**	160	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	**70**	100	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	3	S	90	**150**	210	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**100**	150	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	35	**60**	90	mm/tr	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
N	1	S	150	**240**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**160**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**100**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	2	S	150	**220**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**150**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**100**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	3	S	150	**200**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	4	S	150	**200**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	5	S	150	**200**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	6	S	150	**200**	360	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	7	S	110	**220**	260	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	70	**140**	170	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	45	**90**	110	mm/tr	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
S	1	S	25	**50**	75	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	20	**40**	60	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	15	**30**	50	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	20	**40**	60	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	35	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	20	**40**	60	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	40	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	4	S	20	**40**	60	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	40	mm/tr	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360

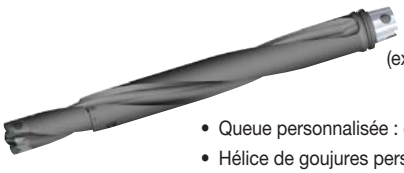


Application	Forme de la pièce à usiner	Tête A1	Tête B1
Face plane		✓	✓
Avant-trou		✗	✓
Tôles empilées		✗	✓
Sortie inclinée (réservé à la sortie !)		✓ <3°	✓ 15° maxi
Entrée inclinée		✓ <3°	✓ <3°
Trous sécants		✗	✓ 50% de D1 maxi

Solutions personnalisées KSEM PLUS possibles :

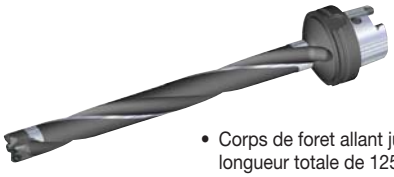


- Ø de tête intermédiaire.
- Tête personnalisée destinée à utiliser des embouts KSEM™ réaffûtés.
- Têtes pour trous sécants de Ø = d1.



(exemple)

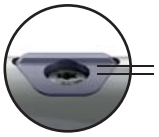
- Queue personnalisée : cône KM, HSK, VDI, ISO, etc.
- Hélice de goujures personnalisée.
- Foret étagé.



- Corps de foret allant jusqu'à L1 = 20 x D et d'une longueur totale de 1250mm.

Fixation des patins de guidage DPA sur les têtes B1. Toutes les têtes B1 sont livrées avec des patins de guidage préréglés.

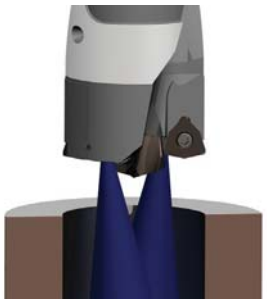




Mesurez la cote hors tolérances radiale "A" du patin à l'arête de coupe des deux côtés, puis réglez en utilisant un jeu de cales fourni avec chaque tête.

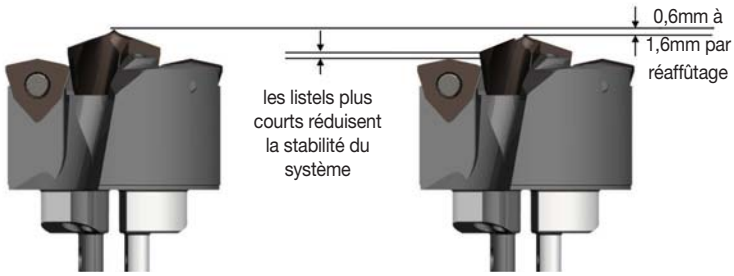
REMARQUE : Pour de meilleurs résultats en sortie inclinée ou en perçage de trous sécants, nous conseillons de régler le patin de guidage à A = 30 µm (entre arête des patins de guidage et arêtes de coupe).

Conseils d'arrosage



L'arrosage interne est recommandé pour une évacuation optimum des copeaux et une plus longue durée de vie.

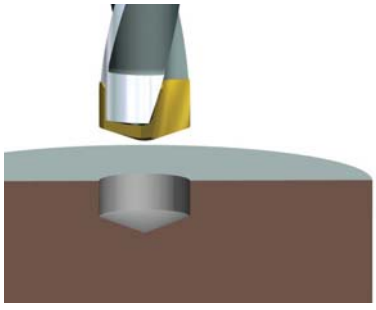
L'embout de centrage KSEM PLUS NE DOIT PAS être réaffûté :



Seuls des embouts KSEM PLUS neufs assureront la régularité et la fiabilité des processus sur un système de forets modulaires KSEM PLUS. Si vous voulez réaffûter, voyez notre solution personnalisée : les têtes A1 et B1.

REMARQUE : les embouts KSEM PLUS réaffûtés peuvent être utilisés sur des forets KSEM™.

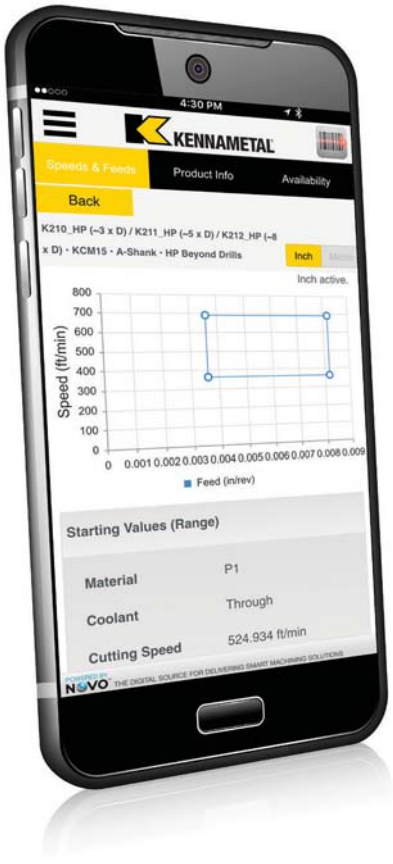
Instructions de centrage :



1. Ø foret pilote KSEM….PC égal à Ø KSEMP PDD
2. Percer à 1mm de profondeur du plein diamètre

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store



Outils combinés

Guide de sélection des outils **I2–I3**

Système de perçage combiné BF **I4–I19**

Foret B343_HPG pour BF I8–I10

KenTIP pour BF I11–I13

BF Corps d'outils I14

Embouts BF I15–I16

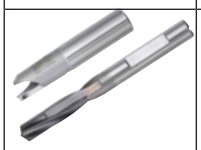
Système de perçage combiné SEFAS **I20–I27**

Corps d'outil SEFAS I23–I25

Matériel SEFAS I26

Plaquettes à chanfreiner SEFAS I27



		standard							plage standard		solutions personnalisées		
		● premier choix ○ choix alternatif							plage de diamètres		plage de diamètres		
		P	M	K	N	S	H	tolérance d'alésage	D1 mm mini–maxi	profondeur de perçage L/D1	D1 mm mini–maxi	profondeur de perçage	
	**Outil combiné BF et foret** carbure monobloc	●		●				IT7–11	3,4–18 (B343 drill)	approx. 3 x D	3,4–22,5	.1–5 x D	
	**Outil combiné BF** et KenTIP™	●	●	●				IT7–11	8–18,99	3 x D 4 x D 5 x D	8–25,99	3–5 x D	
	**Outil combiné** SEFAS™	●	○	●	●	○		IT7–11	4–20	approx. 3 x D 5 x D 8 x D 12 x D	3,4–25	1–5 x D	

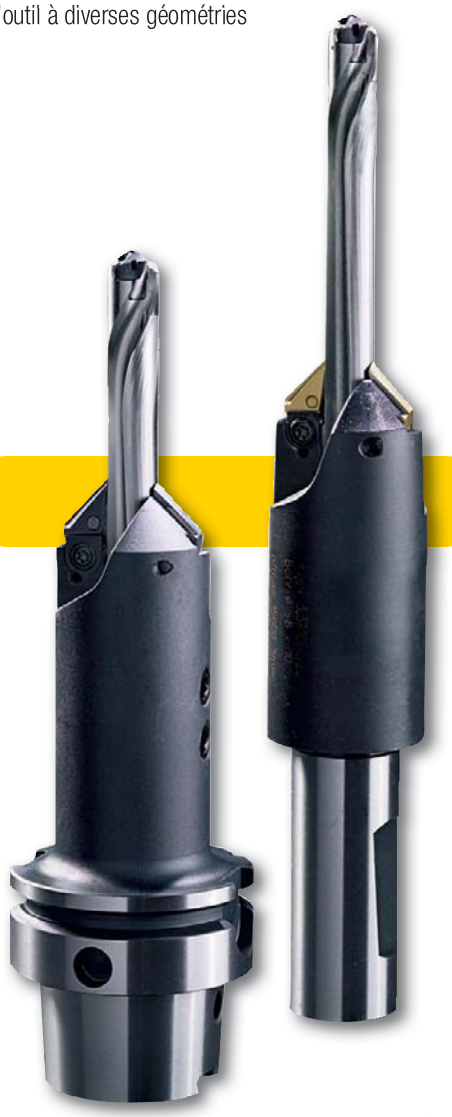
En termes de revêtement, tout est possible. Si un foret ou un embout en particulier ne convient pas à votre matière à usiner, veuillez contacter le service Solutions étudiées, qui vous établira un devis pour un revêtement spécial et une préparation des arêtes.
[1] Autres modèles de queue disponibles en solution personnalisée.

	arrosage		■ capacités standard □ et personnalisées [1]			■ solutions standard □ et personnalisées [1]									page(s)
	■		■ ■			■			□		■	□		■	I8–I10
	■		■ ■			■			□		■	□		■	I11–I13
	■		■ ■		□	■			□		■			■	I23–I27

Outils combinés

Les outils de perçage combinés peuvent être personnalisés en utilisant des éléments standard afin d'effectuer centrage, perçage et lamage en une seule opération, ce qui augmente la productivité en réduisant les temps de cycle et les changements d'outils.

Les systèmes combinés BF et SEFAS™ offrent une grande souplesse d'adaptation de l'outil à diverses géométries de coupe et une pleine capacité d'arrosage central.



Caractéristiques et avantages

Système de perçage combiné BF

- Perçage, chanfreinage et lamage en une seule opération.
- Utilisation des forets carbure monobloc et modulaires KenTIP™.
- Diamètres de perçage : 3,4–18mm (.125–.750").
- Chaque corps de foret peut être utilisé pour une plage spécifique de diamètres de perçage en fonction de la dimension de la queue.
- Système ultra flexible :
  - Plaquette à chanfreiner avec différents angles de coupe.
  - Le modèle de plaquette permet des géométries spéciales.
  - Les plaquettes sont faciles à remplacer.

REMARQUE : Les forets TF peuvent être utilisés avec une plaquette dans un nombre limité d'applications. Voir votre représentant Kennametal pour plus de détails.



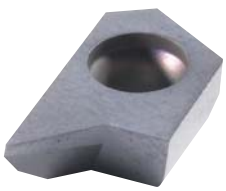
Grande souplesse d'adaptation de l'outil à diverses géométries de coupe.



Système de perçage combiné SEFAS™

- Foret hautes performances autocentrant pour percer et chanfreiner avec un seul outil.
- Diamètres de perçage : 4–18mm (.156–.750").
- Utilisation des forets carbure monobloc standard de type HP et TX ainsi que les forets modulaires KenTIP™.
- Plaquettes à chanfreiner à 90° et 82° disponibles.
- Possibilité d'emploi de plusieurs queues avec les forets inch et métriques.





Système de perçage combiné BF

Principale application

Centrage, perçage et lamage sont réalisés en une seule opération, ce qui augmente la productivité en réduisant le temps de cycle et le nombre de changements d'outil. La conception modulaire offre de la flexibilité pour adapter l'outil à diverses géométries de perçage dans la production de lots petits et moyens.

Avec sa forme effilée et sa pleine capacité d'arrosage central, le système combiné BF peut être utilisé également pour percer plus profond dans des matières difficiles et avec peu de place.

Caractéristiques et avantages

Productivité

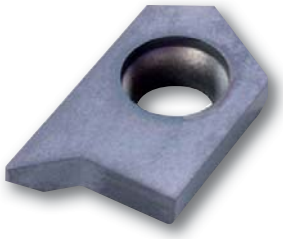
- Réduction du temps de cycle et du nombre de changements d'outil en réunissant perçage et lamage en une seule opération.
- Utilisation des forets carbure monobloc hautes performances et des forets modulaires KenTIP™ afin d'obtenir des vitesses de coupe et des avances élevées.
- L'emploi d'embouts KenTIP permet de faire l'économie d'un reconditionnement.

Polyvalence

- Choix entre les forets en carbure monobloc et les corps de foret KenTIP.
- Plusieurs nuances et types de plaquette.
- Le système modulaire facilite le réglage de la longueur de perçage et le choix du type de plaquette pour réaliser différentes géométries.

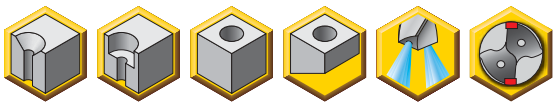
Choix entre les forets en carbure monobloc et les corps de foret KenTIP™.

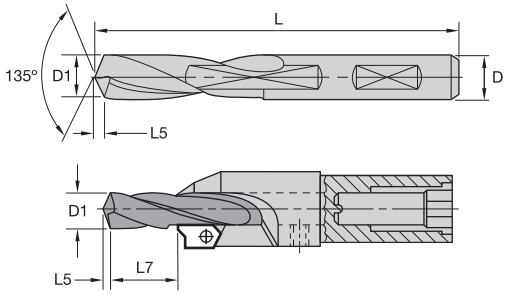


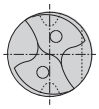


Personnalisation

- Autres longueurs disponibles en solutions étudiées.
- Des forets TX pour l'aluminium sont disponibles dans le cadre des solutions étudiées.
- Les plaquettes BF peuvent être personnalisées pour quasiment n'importe quelle géométrie.

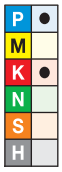








B343_HPG



● premier choix
○ choix alternatif

KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 maxi	L5
B343S03175HPG	3,18	4	55	1,0	8,6	0,60
B343S03400HPG	3,40	4	55	1,0	10,0	0,63
B343S03500HPG	3,50	4	55	1,6	10,6	0,65
B343S03797HPG *	3,80	4	55	3,3	12,3	0,70
B343S03800HPG	3,80	4	55	3,3	12,3	0,70
B343S03970HPG	3,97	4	55	4,2	13,2	0,73
B343S04000HPG	4,00	4	55	4,4	13,4	0,74
B343S04100HPG	4,10	5	62	3,7	13,7	0,76
B343S04200HPG	4,20	5	62	4,2	14,2	0,78
B343S04300HPG	4,30	5	62	4,7	14,7	0,79
B343S04500HPG	4,50	5	62	5,6	15,6	0,83
B343S04600HPG *	4,60	5	62	5,8	15,8	0,85
B343S04623HPG	4,62	5	62	5,9	15,9	0,85
B343S04763HPG	4,76	5	62	6,6	16,6	0,88
B343S04900HPG *	4,90	5	62	7,2	17,2	0,90
B343S05000HPG	5,00	5	62	7,6	17,6	0,92
B343S05100HPG	5,10	6	66	6,8	17,8	0,60
B343S05200HPG	5,20	6	66	7,2	18,2	0,96
B343S05300HPG	5,30	6	66	7,6	18,6	0,98
B343S05400HPG	5,40	6	66	8,0	19,0	1,00
B343S05410HPG	5,41	6	66	8,0	19,0	1,00
B343S05500HPG	5,50	6	66	8,4	19,4	1,02
B343S05550HPG	5,55	6	66	8,3	19,3	1,02
B343S05558HPG *	5,56	6	66	8,4	19,4	1,03
B343S05600HPG	5,60	6	66	8,5	19,5	1,03
B343S05800HPG	5,80	6	66	9,3	20,3	1,07
B343S06000HPG	6,00	6	66	10,0	21,0	1,11
B343S06100HPG	6,10	7	74	9,1	21,1	1,13
B343S06200HPG	6,20	7	74	9,5	21,5	1,14
B343S06300HPG	6,30	7	74	9,8	21,8	1,16
B343S06350HPG	6,35	7	74	10,0	22,0	1,17
B343S06400HPG	6,40	7	74	10,2	22,2	1,18
B343S06500HPG	6,50	7	74	10,5	22,5	1,20
B343S06528HPG	6,53	7	74	10,6	22,6	1,21
B343S06600HPG	6,60	7	74	10,9	22,9	1,22
B343S06700HPG	6,70	7	74	11,2	23,2	1,24

(suite)

(B343_HPG — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 maxi	L5
B343S06746HPG	6,75	7	74	11,4	23,4	1,25
B343S06800HPG	6,80	7	74	11,5	23,5	1,26
B343S06900HPG	6,90	7	74	11,9	23,9	1,27
B343S07000HPG	7,00	7	74	12,2	24,2	1,29
B343S07145HPG	7,14	8	79	11,1	24,1	1,32
B343S07300HPG	7,30	8	79	11,6	24,6	1,35
B343S07400HPG	7,40	8	79	11,9	24,9	1,37
B343S07500HPG	7,50	8	79	12,3	25,3	1,38
B343S07541HPG *	7,54	8	79	12,4	25,4	1,39
B343S07800HPG	7,80	8	79	13,2	26,2	1,44
B343S07900HPG	7,90	8	79	13,5	26,5	1,46
B343S07938HPG	7,94	8	79	13,6	26,6	1,47
B343S08000HPG	8,00	8	79	13,8	26,8	1,48
B343S08100HPG	8,10	9	84	12,6	26,6	1,50
B343S08200HPG	8,20	9	84	12,8	26,8	1,51
B343S08300HPG	8,30	9	84	13,1	27,1	1,53
B343S08334HPG *	8,33	9	84	13,2	27,2	1,54
B343S08400HPG	8,40	9	84	13,4	27,4	1,55
B343S08433HPG *	8,43	9	84	13,5	27,5	1,56
B343S08500HPG	8,50	9	84	13,7	27,7	1,57
B343S08600HPG	8,60	9	84	14,0	28,0	1,59
B343S08700HPG	8,70	9	84	14,3	28,3	1,61
B343S08733HPG *	8,73	9	84	14,4	28,4	1,61
B343S08800HPG	8,80	9	84	14,5	28,5	1,62
B343S09000HPG	9,00	9	84	15,1	29,1	1,66
B343S09100HPG	9,10	10	89	14,3	28,8	1,68
B343S09347HPG	9,35	10	89	15,0	29,5	1,73
B343S09400HPG *	9,40	10	89	15,1	29,6	1,74
B343S09500HPG *	9,50	10	89	15,4	29,9	1,75
B343S09525HPG *	9,53	10	89	15,4	29,9	1,76
B343S09700HPG *	9,70	10	89	15,9	30,4	1,79
B343S09800HPG	9,80	10	89	16,2	30,7	1,81
B343S09921HPG *	9,92	10	89	16,5	31,0	1,83
B343S10000HPG	10,00	10	89	16,7	31,2	1,85
B343S10100HPG	10,10	11	95	15,9	30,9	1,86
B343S10200HPG	10,20	11	95	16,2	31,2	1,88
B343S10300HPG	10,30	11	95	16,4	31,4	1,90
B343S10320HPG	10,32	11	95	16,5	31,5	1,91
B343S10400HPG	10,40	11	95	16,7	31,7	1,92
B343S10500HPG	10,50	11	95	16,9	31,9	1,94
B343S10600HPG	10,60	11	95	17,2	32,2	1,96
B343S10700HPG	10,70	11	95	17,4	32,4	1,98
B343S10710HPG	10,71	11	95	17,4	32,4	1,98
B343S10800HPG	10,80	11	95	17,7	32,7	1,99
B343S11000HPG	11,00	11	95	18,1	33,1	2,03
B343S11100HPG	11,10	12	102	17,4	32,9	2,05
B343S11110HPG	11,11	12	102	17,4	32,9	2,05
B343S11200HPG *	11,20	12	102	17,6	33,1	2,07
B343S11300HPG *	11,30	12	102	17,9	33,4	2,09
B343S11500HPG	11,50	12	102	18,3	33,8	2,12
B343S11508HPG *	11,51	12	102	18,3	33,8	2,12
B343S11700HPG	11,70	12	102	18,8	34,3	2,16

(suite)

(B343_HPG — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

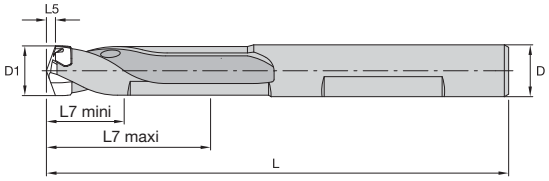
KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 maxi	L5
B343S11800HPG	11,80	12	102	19,0	34,5	2,18
B343S11900HPG	11,90	12	102	19,3	34,8	2,20
B343S12000HPG	12,00	12	102	19,5	35,0	2,22
B343S12200HPG	12,20	13	102	18,9	34,9	2,25
B343S12500HPG	12,50	13	102	19,6	35,6	2,31
B343S12700HPG *	12,70	13	102	20,1	36,1	2,34
B343S12800HPG	12,80	13	102	20,3	36,3	2,36
B343S13000HPG	13,00	13	102	20,7	36,7	2,40
B343S13200HPG	13,20	14	107	20,4	36,9	2,44
B343S13500HPG	13,50	14	107	21,1	37,6	2,49
B343S14000HPG	14,00	14	107	22,1	38,6	2,58
B343S14200HPG	14,20	15	111	21,5	38,5	2,62
B343S14280HPG	14,28	15	111	21,7	38,7	2,64
B343S15000HPG	15,00	15	111	23,2	40,2	2,77
B343S15500HPG	15,50	16	115	23,2	40,7	2,86
B343S15870HPG	15,87	16	115	23,9	41,4	2,93
B343S16000HPG	16,00	16	115	24,2	41,7	2,95
B343S16500HPG	16,50	17	115	24,2	42,2	3,05
B343S16670HPG *	16,67	17	115	24,5	42,5	3,08
B343S17000HPG	17,00	17	115	25,1	43,1	3,14
B343S17500HPG	17,50	18	117	25,1	43,6	3,23
B343S17700HPG	17,70	18	117	25,5	44,0	3,27
B343S18000HPG	18,00	18	117	26,0	44,5	3,32

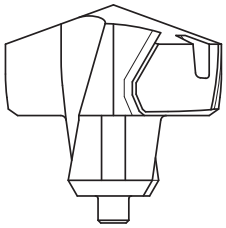
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

	Tolérance		
D1	**tolérance h7**	**D**	**tolérance h6**
>3–6	0,000/-0,012	6	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,016	8–10	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018	12–18	0,000/-0,011

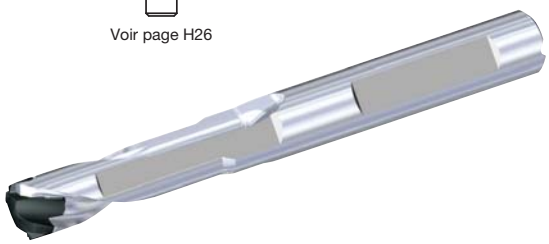
- Corps d'outil avec clé d'embout incluse.
- Commander les embouts KenTIP séparément.







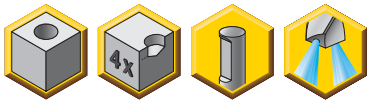
Voir page H26

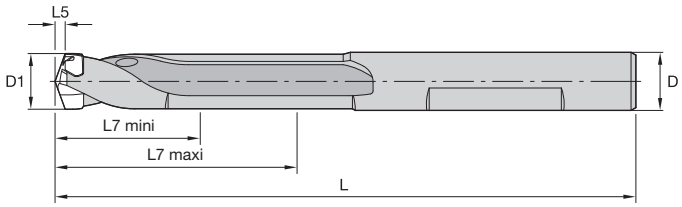


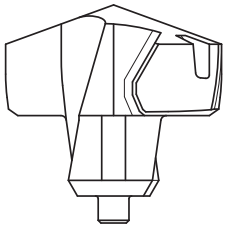
KenTIP • 3 x D • Métrique

Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L7 min	L7 maxi	L5	dimension du logement lame/ plaquette
KTIP080R3BF08M	8,00	8,50	8,0	80,0	11,5	25,5	1,4	F
KTIP080R3BF09M	8,00	8,50	9,0	81,0	11,5	25,5	1,4	F
KTIP085R3BF09M	8,50	9,00	9,0	82,0	12,5	27,0	1,5	G
KTIP090R3BF09M	9,00	9,50	9,0	82,0	13,5	28,5	1,6	H
KTIP090R3BF10M	9,00	9,50	10,0	91,0	13,5	28,5	1,6	H
KTIP095R3BF10M	9,50	10,00	10,0	92,0	15,0	30,0	1,6	I
KTIP100R3BF10M	10,00	10,50	10,0	93,0	16,0	31,5	1,7	J
KTIP100R3BF11M	10,00	10,50	11,0	94,0	16,0	31,5	1,7	J
KTIP105R3BF11M	10,50	11,00	11,0	94,0	17,0	33,0	1,8	K
KTIP110R3BF11M	11,00	11,50	11,0	96,0	18,5	34,5	1,9	L
KTIP110R3BF12M	11,00	11,50	12,0	106,0	18,5	34,5	1,9	L
KTIP115R3BF12M	11,50	12,00	12,0	107,0	19,5	36,0	2,0	M
KTIP120R3BF12M	12,00	12,50	12,0	108,0	20,5	37,5	2,1	N
KTIP120R3BF13M	12,00	12,50	13,0	108,0	20,5	37,5	2,1	N
KTIP125R3BF13M	12,50	13,00	13,0	110,0	22,0	39,0	2,2	O
KTIP130R3BF13M	13,00	13,50	13,0	111,0	23,0	40,5	2,2	P
KTIP130R3BF14M	13,00	13,50	14,0	111,0	23,0	40,5	2,2	P
KTIP135R3BF14M	13,50	14,00	14,0	112,0	24,5	42,0	2,3	Q
KTIP140R3BF14M	14,00	14,50	14,0	113,0	25,5	43,5	2,4	R
KTIP140R3BF15M	14,00	14,50	15,0	118,0	25,5	43,5	2,4	R
KTIP145R3BF15M	14,50	15,00	15,0	118,0	26,5	45,0	2,5	S
KTIP150R3BF15M	15,00	16,00	15,0	121,0	29,0	48,0	2,6	T
KTIP150R3BF16M	15,00	16,00	16,0	121,0	29,0	48,0	2,6	T
KTIP160R3BF16M	16,00	17,00	16,0	123,0	31,5	51,0	2,8	U
KTIP160R3BF17M	16,00	17,00	17,0	124,0	31,5	51,0	2,8	U
KTIP170R3BF17M	17,00	18,00	17,0	127,0	34,0	54,0	2,9	V
KTIP170R3BF18M	17,00	18,00	18,0	127,0	34,0	54,0	2,9	V
KTIP180R3BF18M	18,00	19,00	18,0	130,0	36,5	57,0	3,1	W

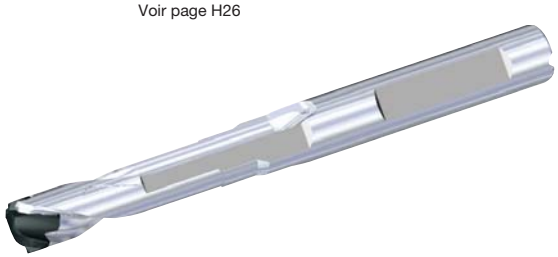
- Corps d'outil avec clé d'embout incluse.
- Commander les embouts KenTIP séparément.







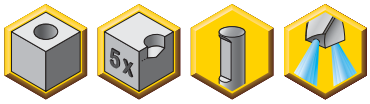
Voir page H26

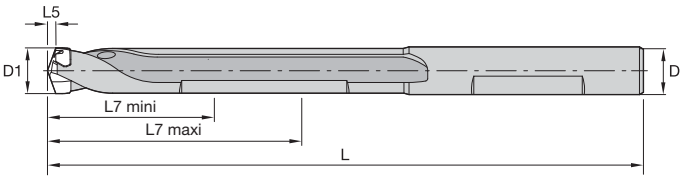


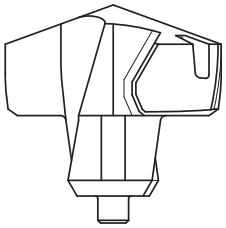
KenTIP • 4 x D • Métrique

Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L7 mini	L7 maxi	L5	dimension du logement lame/ plaquette
KTIP080R4BF09M	8,00	8,50	9,0	89,5	20,0	34,0	1,4	F
KTIP085R4BF09M	8,50	9,00	9,0	91,0	21,5	36,0	1,5	G
KTIP090R4BF10M	9,00	9,50	10,0	100,5	23,0	38,0	1,6	H
KTIP095R4BF10M	9,50	10,00	10,0	102,0	25,0	40,0	1,6	I
KTIP100R4BF11M	10,00	10,50	11,0	104,5	26,5	42,0	1,7	J
KTIP105R4BF11M	10,50	11,00	11,0	105,0	28,0	44,0	1,8	K
KTIP110R4BF12M	11,00	11,50	12,0	117,5	30,0	46,0	1,9	L
KTIP115R4BF12M	11,50	12,00	12,0	119,0	31,5	48,0	2,0	M
KTIP120R4BF13M	12,00	12,50	13,0	120,5	33,0	50,0	2,1	N
KTIP125R4BF13M	12,50	13,00	13,0	123,0	35,0	52,0	2,2	O
KTIP130R4BF14M	13,00	13,50	14,0	124,5	36,5	54,0	2,2	P
KTIP135R4BF14M	13,50	14,00	14,0	126,0	38,5	56,0	2,3	Q
KTIP140R4BF15M	14,00	14,50	15,0	132,5	40,0	58,0	2,4	R
KTIP145R4BF15M	14,50	15,00	15,0	133,0	41,5	60,0	2,5	S
KTIP150R4BF16M	15,00	16,00	16,0	137,0	45,0	64,0	2,6	T
KTIP160R4BF17M	16,00	17,00	17,0	141,0	48,5	68,0	2,8	U
KTIP170R4BF18M	17,00	18,00	18,0	145,0	52,0	72,0	2,9	V
KTIP180R4BF18M	18,00	19,00	18,0	149,0	55,5	76,0	3,1	W

- Corps d'outil avec clé d'embout incluse.
- Commander les embouts KenTIP séparément.







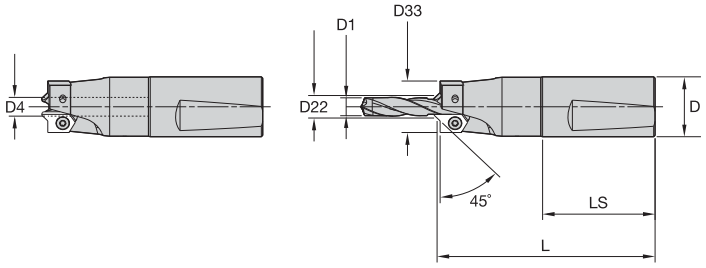
Voir page H26



KenTIP • 5 x D • Métrique

Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L7 mini	L7 maxi	L5	dimension du logement lame/ plaquette
KTIP080R5BF09M	8,00	8,50	9,0	98,0	28,5	42,5	1,4	F
KTIP085R5BF09M	8,50	9,00	9,0	100,0	30,5	45,0	1,5	G
KTIP090R5BF10M	9,00	9,50	10,0	110,0	32,5	47,5	1,6	H
KTIP095R5BF10M	9,50	10,00	10,0	112,0	35,0	50,0	1,6	I
KTIP100R5BF11M	10,00	10,50	11,0	115,0	37,0	52,5	1,7	J
KTIP105R5BF11M	10,50	11,00	11,0	116,0	39,0	55,0	1,8	K
KTIP110R5BF12M	11,00	11,50	12,0	129,0	41,5	57,5	1,9	L
KTIP115R5BF12M	11,50	12,00	12,0	131,0	43,5	60,0	2,0	M
KTIP120R5BF13M	12,00	12,50	13,0	133,0	45,5	62,5	2,1	N
KTIP125R5BF13M	12,50	13,00	13,0	136,0	48,0	65,0	2,2	O
KTIP130R5BF14M	13,00	13,50	14,0	138,0	50,0	67,5	2,2	P
KTIP135R5BF14M	13,50	14,00	14,0	140,0	52,5	70,0	2,3	Q
KTIP140R5BF15M	14,00	14,50	15,0	147,0	54,5	72,5	2,4	R
KTIP145R5BF15M	14,50	15,00	15,0	148,0	56,5	75,0	2,5	S
KTIP150R5BF16M	15,00	16,00	16,0	153,0	61,0	80,0	2,6	T
KTIP160R5BF17M	16,00	17,00	17,0	158,0	65,5	85,0	2,8	U
KTIP170R5BF18M	17,00	18,00	18,0	163,0	70,0	90,0	2,9	V
KTIP180R5BF18M	18,00	19,00	18,0	168,0	74,5	95,0	3,1	W

- Corps de foret livré avec vis et clés.
- Commander les plaquettes et les forets séparément.
- Les forets jusqu'à 9,10mm compris emploient une seule plaquette.





Queue cylindrique • Queue Whistle Notch 2° • Métrique

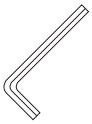



DIN 1835 Form A	DIN 1835 Form E	D1	D1 max	D4	D	D22	D33	L	LS	plaquette
3.37042R320	**3.37042R820**	3,40	4,00	4,00	20,0	9,0	14,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37051R320	**3.37051R820** *	4,10	4,50	5,00	20,0	9,5	15,4	87,5	50,0	3.41020..
3.37052R320	**3.37052R820**	4,60	5,00	5,00	20,0	10,0	15,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37061R320	**3.37061R820**	5,10	5,50	6,00	20,0	10,5	16,4	87,5	50,0	3.41020..
3.37062R320	**3.37062R820**	5,55	6,00	6,00	20,0	11,0	16,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37071R320	**3.37071R820**	6,10	7,00	7,00	20,0	11,5	17,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37081R320	**3.37081R820**	7,30	8,00	8,00	20,0	12,6	18,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37091R320	**3.37091R820**	8,10	9,00	9,00	20,0	13,6	19,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37092R320	**3.37092R820**	8,10	9,00	9,00	20,0	13,7	19,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37101R332	**3.37101R832**	9,10	10,00	10,00	32,0	14,7	27,9	117,4	60,0	3.41220..
3.37111R332	**3.37111R832**	10,10	11,00	11,00	32,0	15,7	28,9	117,4	60,0	3.41220..
3.37121R332	**3.37121R832**	11,10	12,00	12,00	32,0	16,7	29,9	127,4	60,0	3.41220..
3.37131R332	**3.37131R832**	12,20	13,00	13,00	32,0	17,7	31,0	127,4	60,0	3.41220..
3.37141R332	**–**	13,10	14,00	14,00	32,0	18,2	31,5	127,1	60,0	3.41220..
–	**3.37141R832**	13,10	14,00	14,00	32,0	18,2	31,5	127,4	60,0	3.41220..
3.37151R332	**–**	14,10	15,00	15,00	32,0	19,3	32,5	127,4	60,0	3.41220..
–	**3.37151R832**	14,10	15,00	15,00	32,0	19,3	32,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37161R332	**3.37161R832**	15,50	16,00	16,00	32,0	20,3	33,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37171R332 *	**3.37171R832**	16,50	17,00	17,00	32,0	21,3	34,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37181R332	**3.37181R832**	17,50	18,00	18,00	32,0	22,3	35,5	127,1	60,0	3.41220..

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



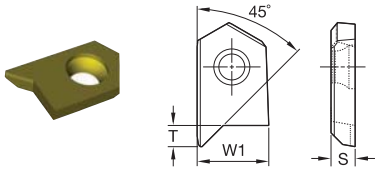




D1	vis d'appui	vis de serrage du foret	clé six pans	Vis de plaquette	clé
3,40	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
4,10	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
4,60	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
5,10	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
5,55	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
6,10	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
7,30	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
8,10	**192.888**	**192.718**	**170.003**	**192.432**	**170.028**
9,10	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
10,10	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
11,10	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
12,20	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
13,10	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
14,10	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
15,50	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
16,50	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**
17,50	**192.889**	**192.720**	**170.005**	**191.725**	**170.025**

REMARQUE : Les indications sont données pour une plaquette à 45° logée dans l'assise.

- Les corps d'outil standard en acier sont conçus pour des plaquettes avec chanfreins à 41° et 45°.

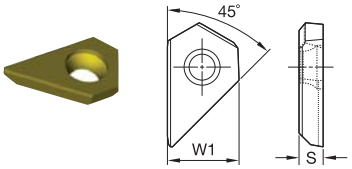


● premier choix
○ choix alternatif

P		●	●
M		●	
K		●	●
N			
S			
H			

Plaquette BF R901 • à 45° avec lamage

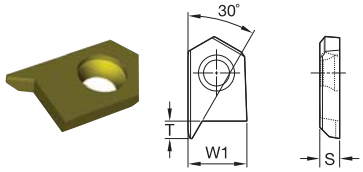
Réf. catalogue	S	W1	T	CS5	KC7315
3.41020R901	3,00	6,10	2,90	●	●
3.41220R901	3,50	10,10	3,05	●	●



BF Insert R902 • 45°

Réf. catalogue	S	W1	CS5	KC7315
3.41020R902	3,00	6,10	●	●
3.41220R902	3,50	10,10	●	●

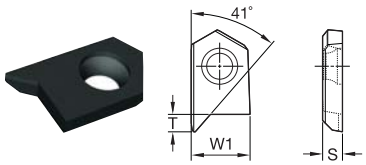
- En cas d'utilisation de la plaquette à 60° ou d'une plaquette spéciale, vérifier l'outil une fois assemblé.
- Ces combinaisons de plaquettes nécessitent de modifier le corps acier pour qu'il s'adapte à la plaquette.



Plaquette BF R903 • à 60° avec lamage

Réf. catalogue	S	W1	T	CS5	KC7315
3.41020R903	3,00	6,10	2,90	●	●
3.41220R903	3,50	10,10	3,05	●	●

- Les corps d'outil standard en acier sont conçus pour des plaquettes avec chanfreins à 41° et 45°.

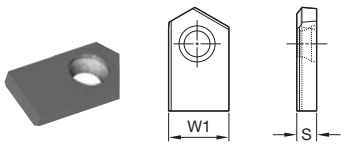


● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	

Plaquette BF R904 • à 41° avec lamage

Réf. catalogue	S	W1	T	KC7315
3.41020R904	3,00	6,10	2,90	●
3.41220R904	3,50	10,10	3,05	●

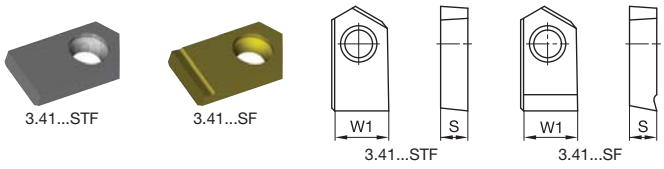


● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	

Plaquette BF R900 • Semi-finie

Réf. catalogue	S	W1	KMF
3.41020R900	3,00	6,10	●
3.41220R900	3,50	10,10	●



● premier choix
○ choix alternatif

P	●	
M	●	
K	●	○
N		●
S		
H		

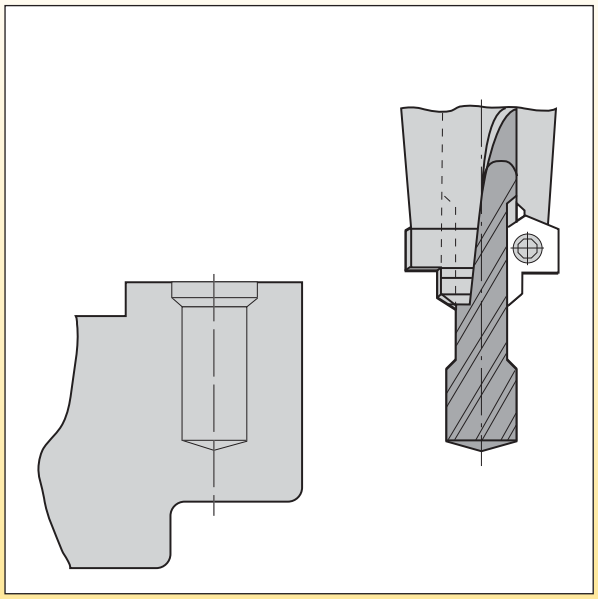
Plaquette BF R900 S(T)F • Semi-finie

Réf. catalogue	S	W1	CS5	KMF
3.41020R900STF	3,00	6,10	●	–
3.41220R900SF	3,50	10,10	–	●
3.41220R900STF	3,50	10,10	●	–

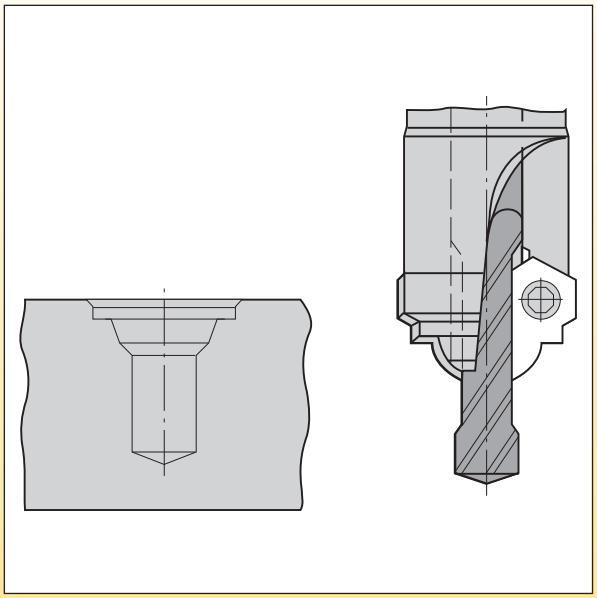
Solutions étudiées disponibles !



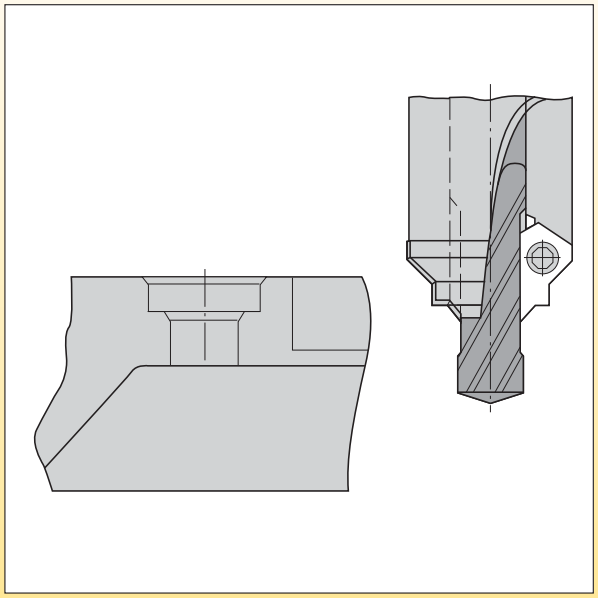
Trou taraudé avec lamage de protection



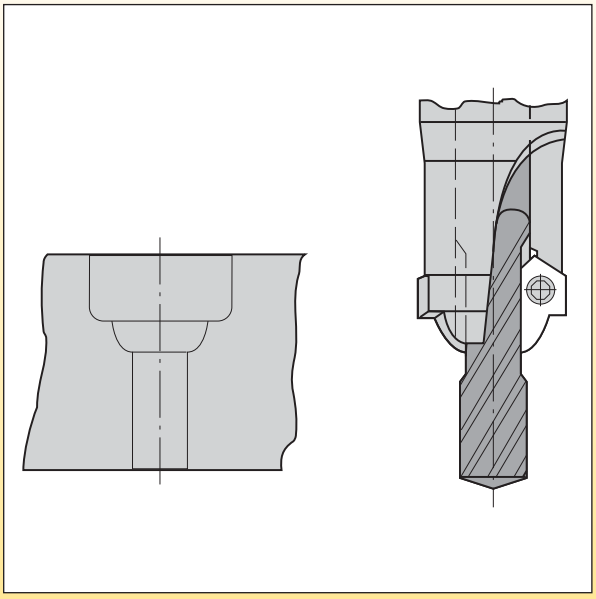
Lamage pour bagues d'étanchéité circulaires



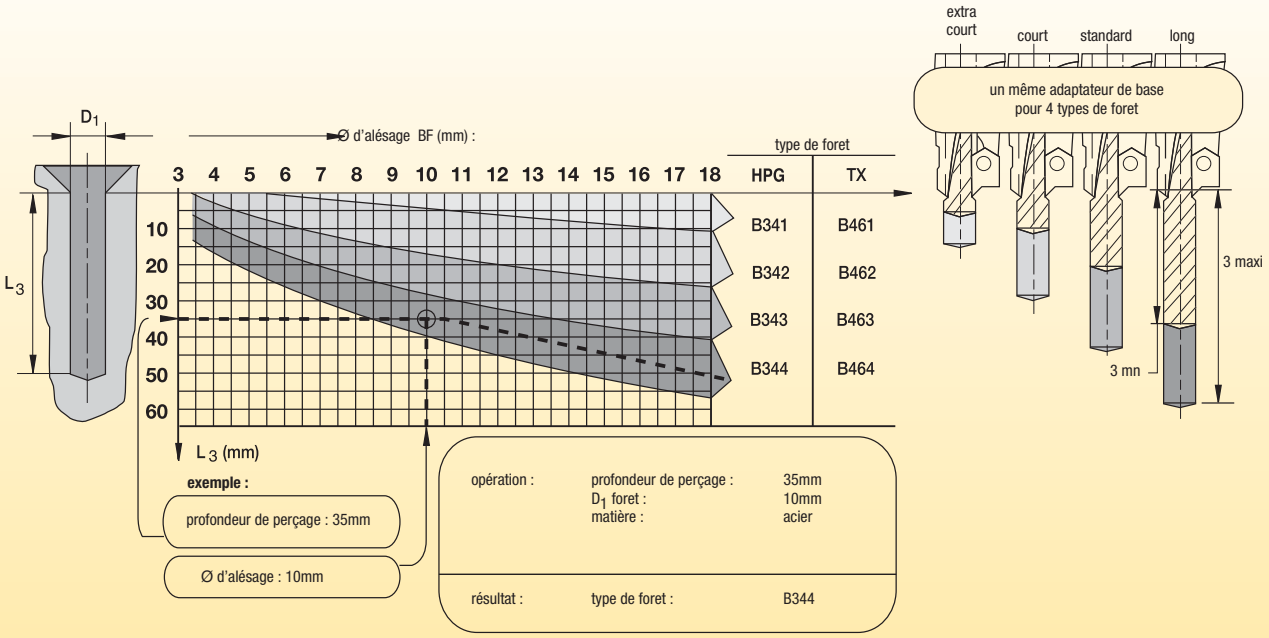
Lamage de vis à tête fraisée



Lamage pour jante aluminium



Profondeurs de perçage possibles • Série semi-standard

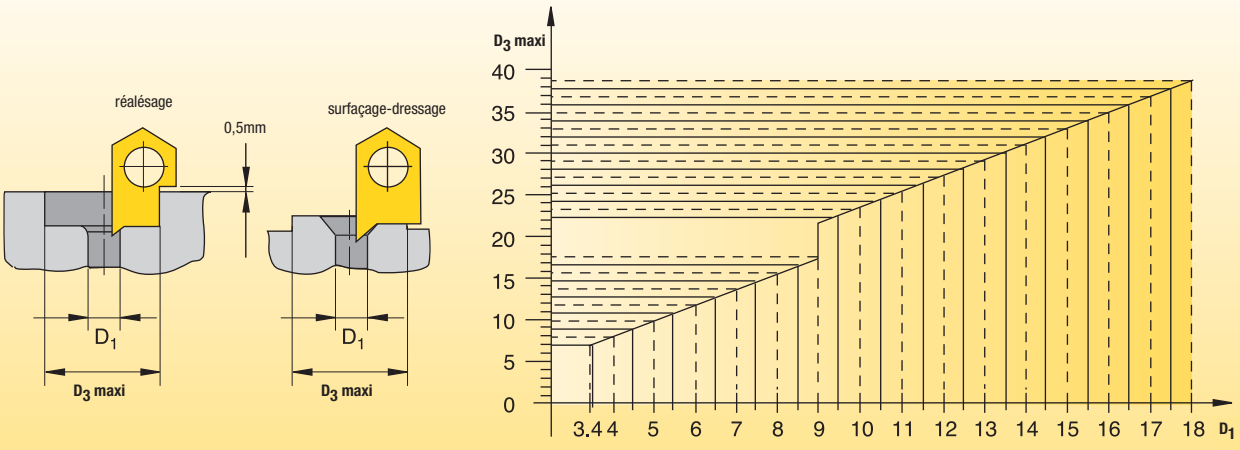


Diamètres de surfaçage-dressage et de lamage possibles

Il existe des ébauches à 90° pour affûter les formes de géométrie spéciale pour d'autres applications à profils multiples. Contactez votre représentant Kennametal pour plus de détails sur les profils de plaquettes spéciaux ou pour demander un devis.

À l'aide du tableau ci-dessous, déterminez le diamètre de lamage ou de dressage maximum pour un diamètre de foret BF donné. Repérez le diamètre du foret en abscisse et consultez en ordonnée le diamètre de lamage ou de dressage maximum.

Diamètres de surfaçage-dressage et de lamage possibles • Usinage de l'acier



Forets HP • Série B343HPG • Nuance KC7315™ • Arrosage central • Métrique



Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc			Métrique								
		Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0
P	1	100	**140**	180	mm/tr	0,07–0,16	0,08–0,19	0,10–0,23	0,13–0,29	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,44	0,22–0,44
	2	90	**115**	140	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,17	0,10–0,19	0,13–0,23	0,15–0,27	0,17–0,30	0,19–0,35	0,22–0,39
	3	80	**100**	120	mm/tr	0,10–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,16–0,29	0,19–0,33	0,21–0,37	0,25–0,44	0,28–0,49
	4	70	**90**	110	mm/tr	0,08–0,16	0,10–0,19	0,11–0,22	0,12–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,21–0,41	0,24–0,46
	5	70	**85**	110	mm/tr	0,07–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,26	0,18–0,31	0,21–0,34
K	1	100	**120**	140	mm/tr	0,09–0,17	0,10–0,21	0,12–0,25	0,15–0,31	0,17–0,35	0,20–0,39	0,23–0,46	0,26–0,52
	2	80	**105**	130	mm/tr	0,09–0,15	0,10–0,18	0,12–0,21	0,15–0,26	0,18–0,30	0,20–0,33	0,23–0,39	0,26–0,44
	3	70	**85**	100	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,15	0,11–0,19	0,14–0,23	0,16–0,26	0,18–0,30	0,21–0,35	0,23–0,39

Système de perçage combiné SEFAS™

Principale application

Centrage, perçage et chanfreinage sont réalisés en une seule opération, ce qui augmente la productivité en réduisant le temps de cycle et le nombre de changements d'outil.

Réalisez des gains de productivité en utilisant des forets en carbure monobloc standard ou des forets KenTIP™. Le système SEFAS offre la possibilité d'arrosage central.



Caractéristiques et avantages

Productivité

- Réduction du temps de cycle et du nombre de changements d'outil en réunissant perçage et lamage en une seule opération.
- Obtention d'un débit-copeau maximum grâce à l'utilisation d'un foret de type HP.
- Réduisez vos stocks et faites l'économie d'un reconditionnement en utilisant des embouts KenTIP.
- Changement d'outil facile sur la machine avec KenTIP.

Polyvalence

- N'importe quel style de foret standard HP peut être utilisé, d'où un débit-copeau maximum.
- Les forets TX offrent une qualité de perçage et une tenue de coupe excellentes dans les métaux non ferreux.
- Pour plus de précision et une tenue de coupe améliorée, utiliser le mandrin hydraulique Kennametal recommandé pour les queues d'outil cylindriques.
- Gamme de styles d'embouts permettant de percer dans la plupart des matériaux.

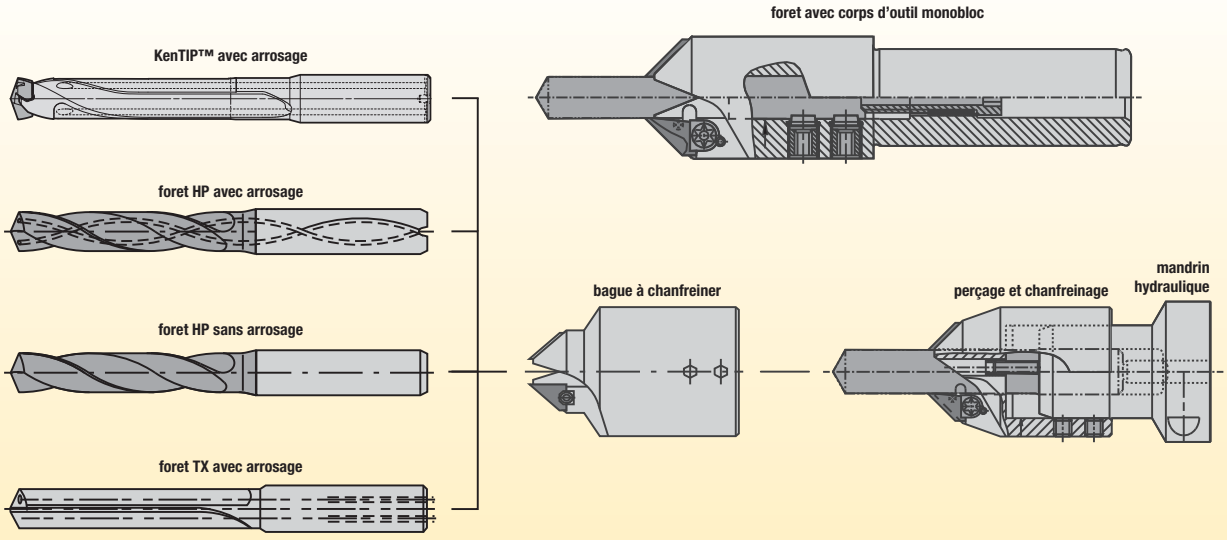
Réduction du temps de cycle et du nombre de changements d'outil en réunissant perçage et lamage en une seule opération.





Personnalisation

- Autres longueurs disponibles en solutions étudiées.

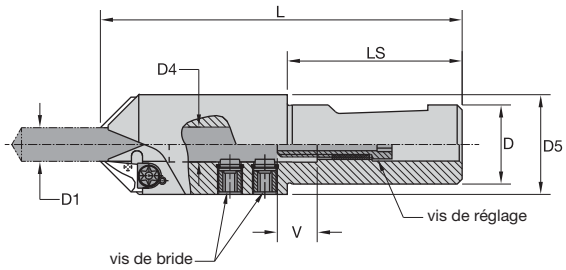


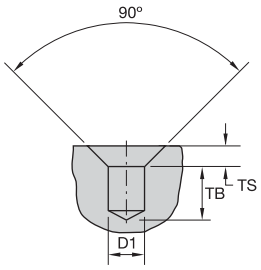
Le système combiné SEFAS peut être employé pour la plupart des matières courantes. La conception et la flexibilité du système permettent d'utiliser une grande diversité de forets carbure monobloc.

Trois types d'outils à chanfreiner SEFAS sont proposés : (1) corps d'outil monobloc compact pour un dégagement plus important de la pièce et du bridage ; (2) bagues à chanfreiner pouvant être montées dans le mandrin hydraulique Kennametal pour des performances optimales du foret et une plus grande productivité ; (3) adaptateurs HSK hautes performances pour les broches de machines neuves et les applications à haut rendement.



- Corps de foret livré avec vis, brides et clés.
- Commander les plaquettes et les forets séparément.
- Il faut deux plaquettes à chanfreiner par corps d'outil.



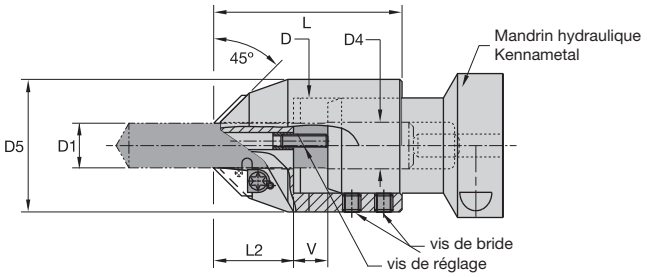


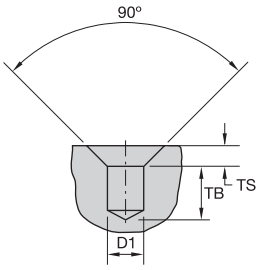


Queue Whistle Notch (WN) 2° • À utiliser avec les forets métriques • Métrique

Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D5	L	LS	V	plaquette	bride plaquette	clé Torx	vis de serrage du foret	vis de réglage
3.37060R720	4,000	6,0	20,0	6,0	24,0	102,0	52,0	18,0	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**360.630**	**360.510**
3.37080R720	>6,000	8,0	20,0	8,0	26,0	108,0	52,0	18,0	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**360.634**	**360.510**
3.37100R720	>8,000	10,0	20,0	10,0	29,0	122,0	52,0	17,0	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**360.631**	**360.510**
3.37120R732	>10,000	12,0	32,0	12,0	38,0	133,0	62,0	21,0	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**360.635**	**360.513**
3.37140R732	>12,000	14,0	32,0	14,0	40,0	137,0	62,0	16,0	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**360.636**	**360.511**
3.37160R732	>14,000	16,0	32,0	16,0	41,5	141,0	62,0	19,0	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**360.632**	**360.511**
3.37180R732	>16,000	18,0	32,0	18,0	47,0	144,0	62,0	15,0	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**360.633**	**360.511**

- Corps de foret livré avec vis, brides et clés.
- Commander les plaquettes et les forets séparément.
- À utiliser uniquement avec des mandrins hydrauliques.







Bagues à chanfreiner • A utiliser avec les mandrins hydrauliques Kennametal • A utiliser avec les forets métriques ou en pouces







Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D5	L	L2	V	plaquette	bride plaquette	clé Torx	vis de serrage du foret	vis de réglage	vis de réglage
3.37526R006	4,000	6,0	25,70	6,00	38,00	49,50	21,00	5,00	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**190.195**	–	**192.057**
3.37528R008	>6,000	8,0	27,70	8,00	40,00	50,00	21,00	6,00	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**190.195**	**190.371**	–
3.37530R010	>8,000	10,0	29,70	10,00	41,50	56,50	22,00	8,00	3.42805..	**360.550**	**170.024**	**190.195**	**193.113**	–
3.37532R012	>10,000	12,0	31,60	12,00	48,00	68,00	29,00	12,00	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**190.076**	**193.114**	–
3.37534R014	>12,000	14,0	33,60	14,00	50,00	70,50	29,00	12,00	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**190.076**	**193.114**	–
3.37538R016	>14,000	16,0	37,60	16,00	54,00	78,00	32,00	12,00	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**190.076**	**193.115**	–
3.37540R018	>16,000	18,0	39,60	18,00	56,00	80,50	34,00	15,00	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**190.076**	**193.116**	–
3.37542R020	>18,000	20,0	41,60	20,00	58,00	82,50	35,00	15,00	3.42807..	**360.551**	**170.025**	**190.076**	**193.116**	–

Profondeurs de perçage (TB) et de lamage (TS) réalisables









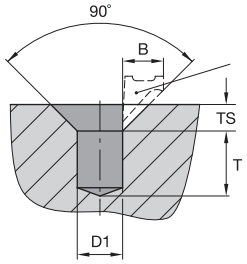
diamètre d'alésage D1	B210, B221, B224, B254, B284, B291, B707, B966, B976		B211, B222, B225, B285, B292, B411, B708, B977		B212, B256, B709, B978		B269		acier non allié et faiblement allié, acier non allié et allié, fonte, acier fortement allié et acier inoxydable		
	TB_{mini}	TB_{maxi}	TB_{mini}	TB_{maxi}	TB_{mini}	TB_{maxi}	TB_{mini}	TB_{maxi}	TS_{100}	TS_{80}	TS_{maxi}
4,0–4,7	4	17	12	29	20	36	45	62	1,2	1,8	2,5
>4,7–6,0	4	20	20	35	27	43	63	80	1,5	2,2	3,0
>6,0–7,0	11	24	23	40	32	49	71	88	2	3,0	4,0
>7,0–8,0	11	28	23	40	42	59	85	102	2,5	4,0	5,0
>8,0–10,0	13	29	27	43	46	62	109	125	2,5	4,0	5,0
>10,0–12,0	15	35	31	51	54	74	131	151	3,5	5,0	7,0
>12,0–14,0	21	36	38	53	69	84	160	175	4,0	6,0	8,0
>14,0–16,0	22	40	40	58	78	96	184	202	4,0	6,0	8,0
>16,0–18,0	31	45	51	65	93	107	213	227	4,0	6,0	8,0
>18,0–20,0	34	50	56	72	103	119	237	253	4,0	6,0	8,0

(suite)

(Profondeurs d'alésage (TB) et de lamage (TS) réalisables — suite)

diamètre d'alésage D1	K210, K254, K284		K211, K222, K255, K285, K411		K212, K256		acier non allié et faiblement allié, acier non allié et allié, fonte, acier fortement allié et acier inoxydable		
	TB_{mini}	TB_{maxi}	TB_{mini}	TB_{maxi}	TB_{mini}	TB_{maxi}	TS_{100}	TS_{80}	TS_{maxi}
.156–.250	non applicable (diamètre du corps de foret > diamètre intérieur de la bague à chanfreiner), non applicable (la bague métrique et le mandrin hydraulique ne sont pas interchangeables)								
>.250–.313									
>.313–.375	.748	1.339	1.229	1.890	2.165	2.756	.098	.157	.197
>.375–.500	non applicable (diamètre du corps de foret > diamètre intérieur de la bague à chanfreiner), non applicable (la bague métrique et le mandrin hydraulique ne sont pas interchangeables)								
>.500–.563									
>.563–.625	.906	1.732	1.614	2.441	3.110	3.937	.157	.236	.315
>.625–.709	non applicable (la bague métrique et le mandrin hydraulique ne sont pas interchangeables)								
>.709–.750	1.142	2.087	1.890	2.835	3.819	4.764	.157	.236	.315

REMARQUE : TS_{100} : profondeur de lamage maximale à laquelle les valeurs indicatives d'avance peuvent être totalement maintenues pour le chanfreinage ou le lamage.
TS_{80} : profondeur de lamage maximale atteinte sans cycle de brise-copeau et avec une réduction de l'avance de 20%.
TS_{maxi} : profondeur de lamage maximale atteinte sans cycle de brise-copeau et avec une réduction de l'avance de 50%.
Si vous utilisez une bague SEFAS avec un GOdrill™, contactez votre représentant Kennametal qui vous aidera pour votre application.

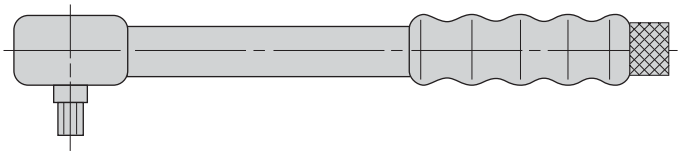




Profondeurs de perçage (T) et de lamage (TS) réalisables avec des corps d'outils KenTIP

D1	profondeurs de perçage (T) avec les outils compacts SEFAS						profondeurs de perçage (T) avec les bagues à chanfreiner SEFAS						profondeurs de lamage (TS)		
															
mm	T	T_{maxi}	T	T_{maxi}	T	T_{maxi}	T	T_{maxi}	T	T_{maxi}	T	T_{maxi}	TS_{100}	TS_{80}	TS_{maxi}
8,00–8,49	11	19	21	37	47	63	11	22	22	40	48	66	2,5	4,0	5,0
8,50–8,99	12	21	24	40	51	67	12	24	25	43	52	70	2,5	4,0	5,0
9,00–9,49	12	23	27	43	56	72	12	26	28	46	57	75	2,5	4,0	5,0
9,50–9,99	13	25	31	47	61	77	13	28	32	50	62	80	2,5	4,0	5,0
10,00–10,49	13	26	28	49	60	81	13	28	29	51	61	83	3,5	5,0	7,0
10,50–10,99	14	28	31	52	64	85	14	30	32	54	65	87	3,5	5,0	7,0
11,00–11,49	14	30	34	55	69	90	14	32	35	57	70	92	3,5	5,0	7,0
11,50–11,99	15	32	37	58	73	94	15	34	38	60	74	96	3,5	5,0	7,0
12,00–12,49	15	30	41	56	79	94	15	32	36	58	74	96	4,0	6,0	8,0
12,50–12,99	17	32	44	59	83	98	16	34	39	61	78	100	4,0	6,0	8,0
13,00–13,49	19	34	47	62	88	103	16	36	42	64	83	105	4,0	6,0	8,0
13,50–13,99	21	36	51	66	93	108	17	38	46	68	88	110	4,0	6,0	8,0
14,00–14,49	19	37	50	68	94	112	18	40	49	71	93	115	4,0	6,0	8,0
14,50–14,99	21	39	53	71	98	116	20	42	52	74	97	119	4,0	6,0	8,0
15,00–15,99	25	43	59	77	107	125	24	46	58	80	106	128	4,0	6,0	8,0
16,00–16,99	29	47	65	83	117	135	28	50	64	85	115	136	4,0	6,0	8,0
17,00–17,99	35	49	73	87	127	141	30	54	68	92	122	146	4,0	6,0	8,0
18,00–18,99	36	52	76	92	133	149	33	57	73	97	130	154	4,0	6,0	8,0
19,00–19,99	40	56	82	98	142	158	37	61	79	103	139	163	4,0	6,0	8,0

REMARQUE : TS_{100} : profondeur de lamage maximale à laquelle les valeurs indicatives d'avance peuvent être totalement maintenues pour le chanfreinage ou le lamage.
TS_{80} : profondeur de lamage maximale atteinte sans cycle de brise-copeau et avec une réduction de l'avance de 20%.
TS_{maxi} : profondeur de lamage maximale atteinte sans cycle de brise-copeau et avec une réduction de l'avance de 50%.
T : profondeur d'alésage minimale pouvant être atteinte compte tenu du porte-à-faux du foret.
T_{maxi} : profondeur d'alésage maximale pouvant être atteinte compte tenu du porte-à-faux du foret.



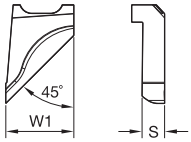
Clé dynanométrique • Métrique





diamètre d'alésage D1	clé dynamométrique	couple de serrage Nm	SW	vis de serrage du foret	clé adaptateur
4,0–6,0	**170.190**	7	3	**360.630**	**170.240**
>6,0–8,0	**170.190**	8	3	**360.635**	**170.240**
>8,0–10,0	**170.190**	10	4	**360.631**	**170.232**
>10,0–12,0	**170.190**	15	4	**360.635**	**170.232**
>12,0–14,0	**170.190**	20	5	**360.636**	**170.233**
>14,0–16,0	**170.190**	30	5	**360.632**	**170.233**
>16,0–18,0	**170.190**	45	6	**360.633**	**170.234**
>18,0–20,0	**170.190**	45	6	**360.637**	**170.234**





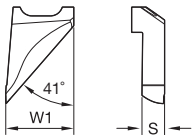
● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	

Plaquettes à chanfreiner SEFAS pour forets en carbure monobloc • 45°

Réf. catalogue	angle	S	W1	CS5	KC7215	KMF
3.42805R001	45	2,83	8,00	●	●	●
3.42807R001	45	3,98	12,00	●	●	●





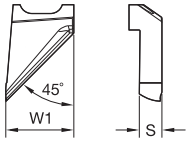
● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	●
N	●
S	
H	

Plaquettes à chanfreiner SEFAS pour forets en carbure monobloc • 41°

Réf. catalogue	angle	S	W1	KC7215
3.42805R081	41	2,83	8,00	●
3.42807R081	41	3,98	12,00	●





● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	●
S	
H	

Plaquettes à chanfreiner SEFAS pour forets KenTIP™ • 45°

Réf. catalogue	angle	S	W1	CS5	KC7015	KC7215	KC7315	KMF
3.42805R001	45	2,83	8,00	●	–	●	–	●
3.42805R021	45	2,83	8,00	–	●	–	●	–
3.42807R001	45	3,98	12,00	●	–	●	–	●
3.42807R021	45	3,98	12,00	–	●	–	●	–



Forets à plaquettes

Guide de sélection des outils J2–J3

Drill Fix DFR, DFSP et DFT J4–J50

Drill Fix DFR J4, J8–J18

Drill Fix DFSP J4, J20–J40

Drill Fix DFT J5, J42–J46, J48–J50

Système de perçage à plaquettes pour trous profonds série HTS J52–J83

Système de perçage à plaquettes HTS et HTS-R J52–J83

Plaquettes pour forets J84–J94

Plaquettes Drill-Fix DFR J84–J86

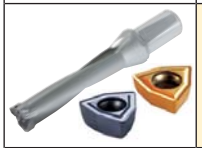
Plaquettes Drill-Fix DFT J85–J88

Plaquettes Drill-Fix DFSP J89–J90

Outils de lamage CTR J96–J101

Plaquettes de lamage J99–J101



		standard							plage standard		solutions personnalisées	
		● premier choix ○ choix alternatif							plage de diamètres		plage de diamètres	
		P	M	K	N	S	H	tolérance d'alésage	D1 mm mini–maxi	profondeur de perçage L/D1	D1 mm mini–maxi	profondeur de perçage
	**DFR™** Corps de foret à plaquette Pour le perçage court	●	●	●	●	●		IT9–11	12,5–25	2 x D 3 x D 4 X D	12,5–26	1–5 x D
	**DFSP™** Corps de foret à plaquette Pour le perçage court	●	●	●	●	●		IT9–11	14–55	2 X D 3 x D 4 x D 5 x D	14–85	1–5 x D
	**DFT™** Corps de foret à plaquette Pour le perçage court	●	●	●	●	●		IT9–11	16–83	2.5 x D 4 x D	15,8–83	1–5 x D
	**HTS-R** Outil de perçage à plaquette Pour le perçage profond	●	●	●	●	●		IT9–11	40–55	10 x D	40–55	1–10 x D
	**HTS** Outil de perçage à plaquette Pour le perçage profond	●	●	●	●	●		IT9–11	45–270	10 x D	45–540	1–10 x D
	**Contournage S2 S** Outil à contourner	●	●	●	●	●		IT9–11	15,1–46,2	1 x D	11,5–150	1–5 x D

En termes de revêtement, tout est possible. Si un foret ou un embout en particulier ne convient pas à votre matière à usiner, veuillez contacter le service Solutions étudiées, qui vous établira un devis pour un revêtement spécial et une préparation des arêtes.
* Sauf pour L/D 5 x D.
1) Autres modèles de queue disponibles en solution personnalisée.

	■ capacités standard [1]							■ solutions standard □ et personnalisées									
	arrosage																
																		page(s)
		■		■	■				■	■	■	■	■	□	□			J10-J18
		■		■	■	■			■	■	■	■	■*	□	□		□	J22-J40
		■		■	■	■			■	■	■	■	■	□	□			J44-J50
		■			■		■	■	■									J67-J70
		■			■		■	■	■									J72-J83
		■	■												■	□		J98-J101

Drill Fix™ DFR™, DFSP™ et DFT™

Principale application

Perçage de trous peu profonds jusqu'à 5 x D avec DFR, DFSP et DFT dans l'acier, la fonte, la fonte ductile, l'acier inoxydable et les métaux non ferreux. La gamme Drill Fix couvre la plage de diamètres 12,5–85mm (.500–3.250").

Caractéristiques et avantages

Drill Fix DFR

- Plage de diamètres de 12,5–24mm (.500–1.000") en 2 x D, 3 x D et 4 x D.
- Les plaquettes rectangulaires offrent une stabilité et des vitesses d'avance maximum avec des dimensions inférieures.
- Attaque douce, copeaux courts et faibles efforts de coupe assurent une tenue de coupe importante.
- Le déport en X permet de régler le diamètre de perçage sur les tours et d'optimiser les tolérances sur les centres d'usinage.

Drill Fix DFSP

- Allie les avantages d'une plaquette intérieure trigone de type DFT et d'une plaquette extérieure carrée SP..X.
- Plage de diamètres standard de 14–55mm (.551–2.125") en 2 x D, 3 x D, 4 x D et 5 x D (nouveau).
- La plaquette extérieure carrée possède quatre arêtes de coupe économiques.
- Un corps d'outil de conception extrêmement stable permet des avances et vitesses de coupe optimales.
- Le déport en X permet de régler le diamètre d'alésage sur les tours et d'optimiser les tolérances sur les centres d'usinage.
- Les nuances Beyond™ offrent une productivité maximum et donnent des résultats exceptionnels dans l'acier, l'inox et la fonte.

À choisir lorsque vitesse et économie sont les principaux critères de sélection.

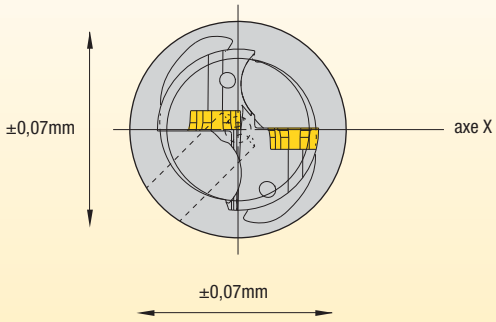


Drill Fix™ DFT™

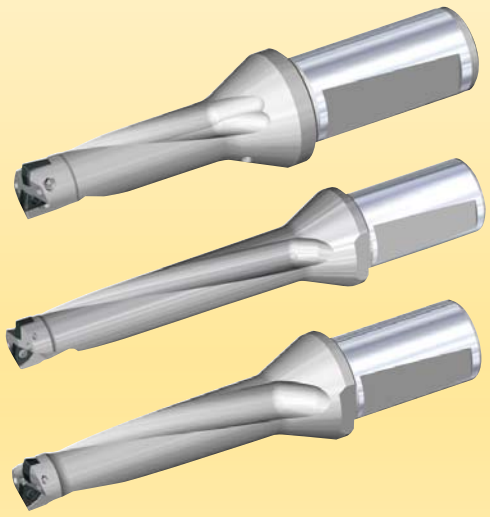
- Un seul système de perçage couvre les diamètres de 24–82mm (1.000–3.250") en 2,5 x D et 4 x D.
- Excellente capacité de centrage grâce à la forme trigone des plaquettes intérieure et extérieure
- Grande variété de nuances et de géométries disponible.
- Efforts de coupe équilibrés vers le centre du corps pour une plus grande stabilité du foret.
- Le déport en X permet de régler le diamètre de perçage sur les tours et d'optimiser les tolérances sur les centres d'usinage.
- Le Drill Fix DFT possède une plaquette intérieure pour de meilleures capacités de centrage.

Applications fixes

Forets métriques à queue Whistle Notch 2°

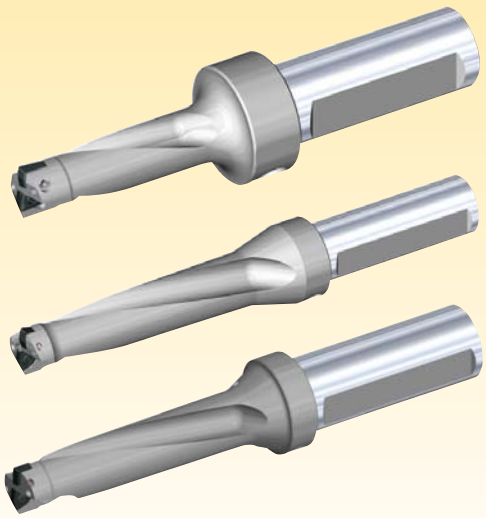


Les forets métriques à queue Whistle Notch 2° se montent facilement dans des tourelles pouces grâce à l'adaptateur WD. Aligner l'axe X du foret sur celui de la machine-outil, comme indiqué ci-dessus. La précision de l'alignement est essentielle à de bonnes performances. Le foret doit se trouver au centre, dans la tolérance indiquée ci-dessus. L'angularité ne doit pas dépasser 0,07mm.



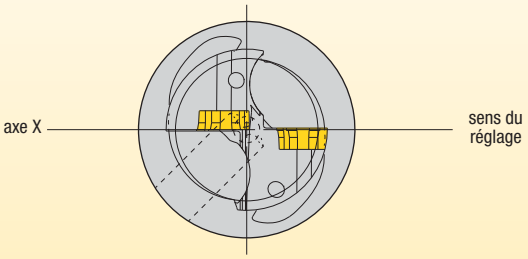
Corps d'outils pouces • Avec plat

Les forets Drill Fix™ en inch, avec plat, sont destinés à être montés sur un tour ou toute autre machine où l'outil reste fixe alors que la pièce tourne. Un "X" est gravé sur le plat de l'axe X du foret afin de faciliter le positionnement dans la machine-outil. Il est important d'aligner l'axe X du foret avec celui de la machine-outil. La précision de l'alignement est essentielle à de bonnes performances. Le foret doit se trouver au centre, avec la tolérance indiquée. L'angularité pour la profondeur de perçage indiquée ne doit pas dépasser 0,07mm.



Réglage Drill Fix™ DFT™

Exemples d'application

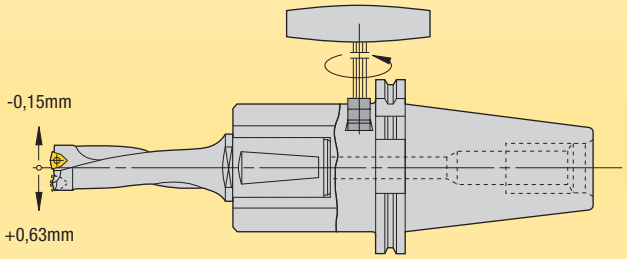


Outil fixe

Le réglage selon X doit être fait sur l'arête de coupe extérieure, parallèlement à la surface de la plaquette extérieure lorsque la tourelle est déportée selon l'axe X.

Outil tournant • Queue droite

Utiliser un mandrin excentrique réglable à cône fort pour faciliter le déport du foret selon l'axe X quand on usine avec un outil tournant sur un centre d'usinage.

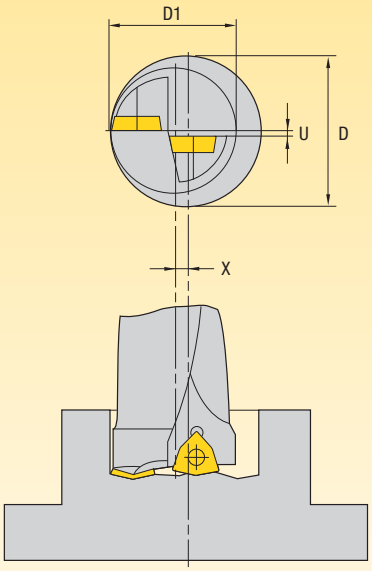


Réalisation du réglage selon X

Un même foret Drill Fix permet de réaliser des trous de différents diamètres. Il est possible de percer directement dans le plein des trous d'un diamètre supérieur au diamètre nominal. Les dimensions intermédiaires sont réalisées par réglage selon l'axe X.

Avantages

- Plus besoin d'outils spéciaux pour les dimensions intermédiaires.
- Quelques forets suffisent pour couvrir une gamme de diamètres étendue.
- Lorsque le diamètre souhaité est réglé avec précision, il est possible de percer à des tolérances de ± 0,05mm.



Pour plus d'informations sur le réglage selon l'axe X et sur les outils Drill-Fix, rendez-vous sur ***kennametal.com.***

Drill Fix™ DFR™

La gamme Drill Fix DFR offre des vitesses d'avance maximum pour la plage de diamètre 12,5–24mm (.500–1.000") à 2 x D, 3 x D et 4 x D. L'emploi de plaquettes intérieures et extérieures de forme rectangulaire permet des attaques douces, avec un copeau court et des vitesses d'avance supérieures à celles des plaquettes carrées ou trigones, symétriques et de dimensions inférieures. Les efforts de coupe peu importants de la gamme de foret Drill Fix DFR sont une garantie de tenue de coupe prolongée et de stabilité élevée pour les plus petites dimensions.

Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité

- Obtention de vitesses d'avances optimales avec des plaquettes rectangulaires qui offrent une attaque douce et une meilleure stabilité.
- L'emploi du déport suivant X sur les tours pour régler le diamètre du foret permet de faire l'économie d'outils spéciaux dans de nombreuses applications et d'atteindre des tolérances optimales sur centre d'usinage.
- La même dimension de plaquette est utilisée dans chaque logement, ce qui réduit les frais de stockage.

Polyvalence

- Plage de diamètres de 24–24mm (.500–1.000").
- Rapports L/D 2 x D, 3 x D et 4 x D standard.
- Plusieurs queues sont proposées en standard : WD, SSF et la nouvelle queue Weldon®, WB.
- Grande variété de nuances et de géométries disponible.
- À utiliser quand les vitesses d'avance constituent un frein.
- À utiliser pour les trous droits, entrées et sorties inclinées, en coupe interrompue, et pour les surfaces d'entrée ébauchées ou soudées.
- Mandrin excentrique disponible en standard.

Les efforts de coupe peu importants sont une garantie de tenue de coupe prolongée et de stabilité élevée pour les plus petites dimensions.



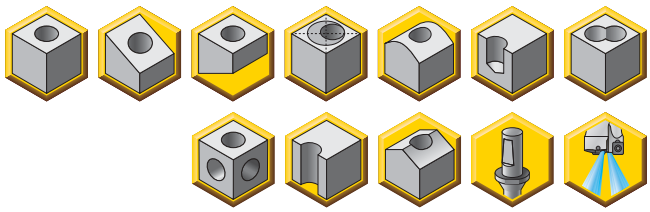
Fiabilité

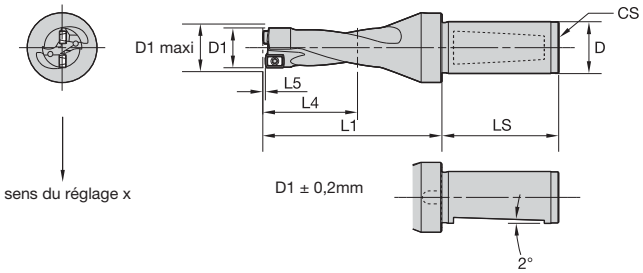
- Les plaquettes rectangulaires offrent une stabilité maximum dans les dimensions inférieures.
- Une même plaquette peut être utilisée comme plaquette intérieure ou extérieure. Plus de risque de confusion.
- Faibles efforts de coupe prolongeant la tenue de coupe.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Solutions étudiées disponibles.
- Forets étagés sur demande.
- Version à gauche disponible.

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir page J84–J85.







Corps d'outil WN/WD • 2 x D • Métrique

D							
20	32	D1	D1 maxi	L1	L4 max	L5	plaquette
DFR125R2WD20M	–	12,50	13,50	47,4	25,0	0,5	DFR0202..
DFR127R2WD20M	–	12,70	13,70	47,8	25,4	0,5	DFR0202..
DFR130R2WD20M	–	13,00	14,00	48,4	26,0	0,5	DFR0202..
DFR135R2WD20M	–	13,50	14,50	49,4	27,0	0,5	DFR0202..
DFR140R2WD20M	–	14,00	15,00	50,4	28,0	0,5	DFR0202..
DFR145R2WD20M	–	14,50	15,50	53,4	29,0	0,5	DFR0202..
DFR150R2WD20M	–	15,00	16,00	54,4	30,0	0,5	DFR0202..
DFR155R2WD20M	–	15,50	16,50	55,4	31,0	0,5	DFR0202..
DFR160R2WD20M	–	16,00	17,00	56,4	32,0	0,5	DFR0202..
–	DFR165R2WD32M	16,50	17,50	62,4	33,0	0,6	DFR0302..
–	DFR170R2WD32M	17,00	18,00	63,4	34,0	0,6	DFR0302..
–	DFR175R2WD32M	17,50	18,50	64,4	35,0	0,6	DFR0302..
–	DFR180R2WD32M	18,00	19,00	65,4	36,0	0,6	DFR0302..
–	DFR185R2WD32M	18,50	19,50	66,4	37,0	0,6	DFR0302..
–	DFR190R2WD32M	19,00	20,00	67,4	38,0	0,6	DFR0302..
–	DFR195R2WD32M	19,50	20,50	68,4	39,0	0,6	DFR0302..
–	DFR200R2WD32M	20,00	21,00	72,4	40,0	0,6	DFR0302..
–	DFR205R2WD32M	20,50	21,50	73,6	41,0	0,8	DFR0403..
–	DFR210R2WD32M	21,00	22,00	74,6	42,0	0,8	DFR0403..
–	DFR220R2WD32M	22,00	23,00	76,6	44,0	0,8	DFR0403..
–	DFR230R2WD32M	23,00	24,00	78,6	46,0	0,8	DFR0403..
–	DFR240R2WD32M	24,00	25,00	80,6	48,0	0,8	DFR0403..

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

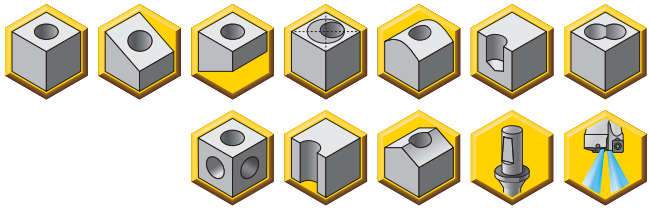


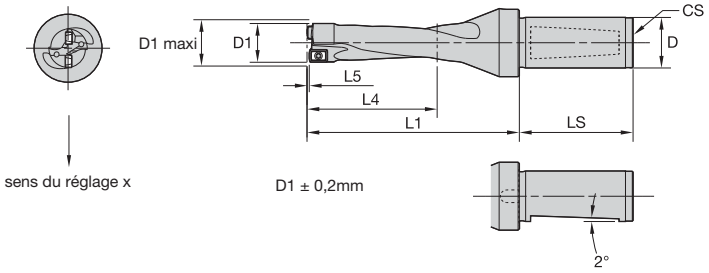


plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir page J84–J85.







Corps d'outil WN/WD • 3 x D • Métrique

D								
20	25	32	D1	D1 max	L1	L4 maxi	L5	plaquette
DFR125R3WD20M	–	–	12,50	13,50	59,9	37,5	0,5	DFR0202..
DFR127R3WD20M	–	–	12,70	13,70	60,5	38,1	0,5	DFR0202..
DFR130R3WD20M	–	–	13,00	14,00	61,4	39,0	0,5	DFR0202..
DFR135R3WD20M	–	–	13,50	14,50	62,9	40,5	0,5	DFR0202..
DFR140R3WD20M	–	–	14,00	15,00	64,4	42,0	0,5	DFR0202..
DFR145R3WD20M	–	–	14,50	15,50	67,9	43,5	0,5	DFR0202..
DFR150R3WD20M	–	–	15,00	16,00	69,4	45,0	0,5	DFR0202..
DFR155R3WD20M	–	–	15,50	16,50	70,9	46,5	0,5	DFR0202..
DFR160R3WD20M	–	–	16,00	17,00	72,4	48,0	0,5	DFR0202..
–	–	DFR165R3WD32M	16,50	17,50	78,9	49,5	0,6	DFR0302..
–	–	DFR170R3WD32M	17,00	18,00	80,4	51,0	0,6	DFR0302..
–	DFR175R3WD25M	DFR175R3WD32M	17,50	18,50	81,9	52,5	0,6	DFR0302..
–	DFR180R3WD25M	DFR180R3WD32M	18,00	19,00	83,4	54,0	0,6	DFR0302..
–	DFR185R3WD25M	DFR185R3WD32M	18,50	19,50	84,9	55,5	0,6	DFR0302..
–	DFR190R3WD25M	DFR190R3WD32M	19,00	20,00	86,4	57,0	0,6	DFR0302..
–	DFR195R3WD25M	DFR195R3WD32M	19,50	20,50	87,9	58,5	0,6	DFR0302..
–	DFR200R3WD25M	DFR200R3WD32M	20,00	21,00	92,4	60,0	0,6	DFR0302..
–	DFR205R3WD25M	DFR205R3WD32M	20,50	21,50	94,1	61,5	0,8	DFR0403..
–	DFR210R3WD25M	DFR210R3WD32M	21,00	22,00	95,6	63,0	0,8	DFR0403..
–	DFR220R3WD25M	DFR220R3WD32M	22,00	23,00	98,6	66,0	0,8	DFR0403..
–	DFR230R3WD25M	DFR230R3WD32M	23,00	24,00	101,6	69,0	0,8	DFR0403..
–	DFR240R3WD25M	DFR240R3WD32M	24,00	25,00	104,6	72,0	0,8	DFR0403..

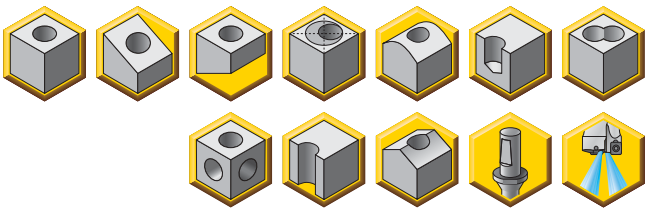
ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

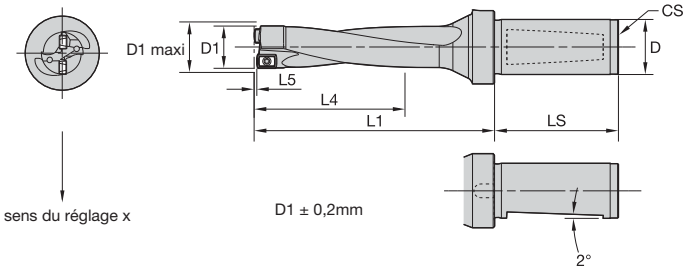



plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
25	45	R 1/4 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir page J84–J85.







Corps d'outil WN/WD • 4 x D • Métrique

D							
20	32	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFR125R4WD20M	–	12,50	13,50	72,4	50,0	0,5	DFR0202..
DFR127R4WD20M	–	12,70	13,70	73,2	50,8	0,5	DFR0202..
DFR130R4WD20M	–	13,00	14,00	74,4	52,0	0,5	DFR0202..
DFR135R4WD20M	–	13,50	14,50	76,4	54,0	0,5	DFR0202..
DFR140R4WD20M	–	14,00	15,00	78,4	56,0	0,5	DFR0202..
DFR145R4WD20M	–	14,50	15,50	82,4	58,0	0,5	DFR0202..
DFR150R4WD20M	–	15,00	16,00	84,4	60,0	0,5	DFR0202..
DFR155R4WD20M	–	15,50	16,50	86,4	62,0	0,5	DFR0202..
DFR160R4WD20M	–	16,00	17,00	88,4	64,0	0,5	DFR0202..
–	**DFR165R4WD32M**	16,50	17,50	95,4	66,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR170R4WD32M**	17,00	18,00	97,4	68,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR175R4WD32M**	17,50	18,50	99,4	70,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR180R4WD32M**	18,00	19,00	101,4	72,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR185R4WD32M**	18,50	19,50	103,4	74,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR190R4WD32M**	19,00	20,00	105,4	76,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR195R4WD32M**	19,50	20,50	107,4	78,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR200R4WD32M**	20,00	21,00	109,4	80,0	0,6	DFR0302..
–	**DFR205R4WD32M**	20,50	21,50	111,6	82,0	0,8	DFR0403..
–	**DFR210R4WD32M**	21,00	22,00	113,6	84,0	0,8	DFR0403..
–	**DFR220R4WD32M**	22,00	23,00	117,6	88,0	0,8	DFR0403..
–	**DFR230R4WD32M**	23,00	24,00	121,6	92,0	0,8	DFR0403..
–	**DFR240R4WD32M**	24,00	25,00	125,6	96,0	0,8	DFR0403..

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

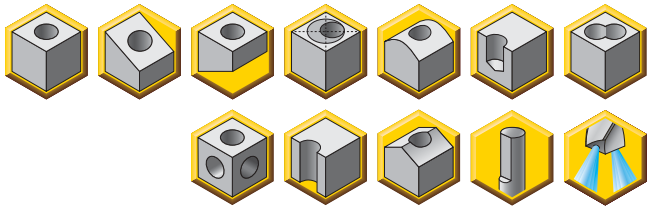


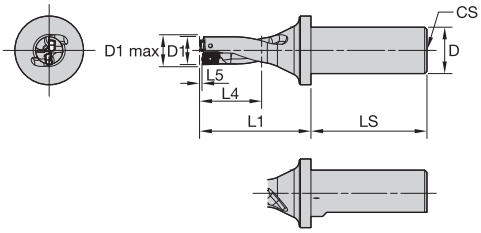


plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir pages J84–J85.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 2 x D • Métrique

D 20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFR125R2WB20M	12,50	13,50	47,0	25,0	0,5	DFR0202..
DFR127R2WB20M	12,70	13,70	47,4	25,0	0,5	DFR0202..
DFR130R2WB20M	13,00	14,00	48,0	26,0	0,5	DFR0202..
DFR135R2WB20M	13,50	14,50	49,0	27,0	0,5	DFR0202..
DFR140R2WB20M	14,00	15,00	50,0	28,0	0,5	DFR0202..
DFR145R2WB20M	14,50	15,50	53,0	29,0	0,5	DFR0202..
DFR150R2WB20M	15,00	16,00	54,0	30,0	0,5	DFR0202..
DFR155R2WB20M	15,50	16,50	55,0	31,0	0,5	DFR0202..
DFR160R2WB20M	16,00	17,00	56,0	32,0	0,5	DFR0202..
DFR165R2WB20M	16,50	17,50	62,0	33,0	0,6	DFR0302..
DFR170R2WB20M	17,00	18,00	63,0	34,0	0,6	DFR0302..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées



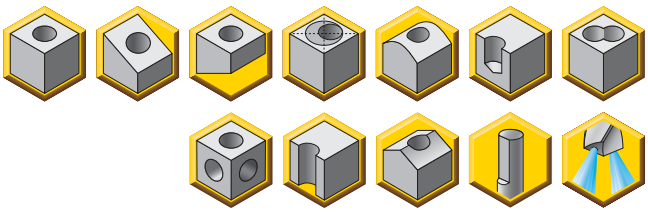


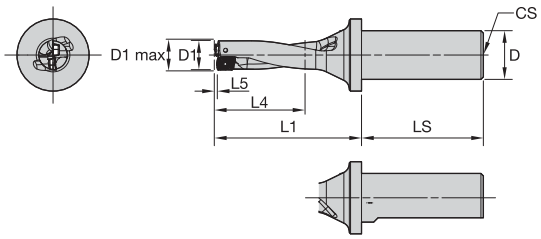
plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir pages J84–J85.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 3 x D • Métrique

D 20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFR125R3WB20M	12,50	13,50	59,5	37,5	0,5	DFR0202..
DFR127R3WB20M	12,70	13,70	60,5	38,1	0,5	DFR0202..
DFR130R3WB20M	13,00	14,00	61,0	39,0	0,5	DFR0202..
DFR135R3WB20M	13,50	14,50	62,5	40,5	0,5	DFR0202..
DFR140R3WB20M	14,00	15,00	64,0	42,0	0,5	DFR0202..
DFR145R3WB20M	14,50	15,50	67,5	43,5	0,5	DFR0202..
DFR150R3WB20M	15,00	16,00	69,0	45,0	0,5	DFR0202..
DFR155R3WB20M	15,50	16,50	70,5	46,5	0,5	DFR0202..
DFR160R3WB20M	16,00	17,00	72,0	48,0	0,5	DFR0202..
DFR165R3WB20M	16,50	17,50	78,5	49,5	0,6	DFR0302..
DFR170R3WB20M	17,00	18,00	80,0	51,0	0,6	DFR0302..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées



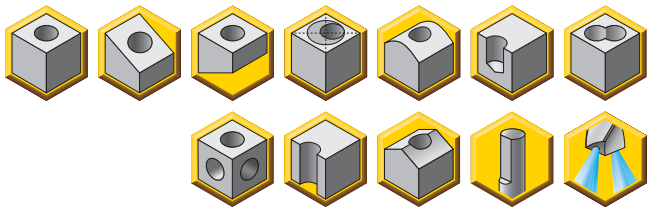


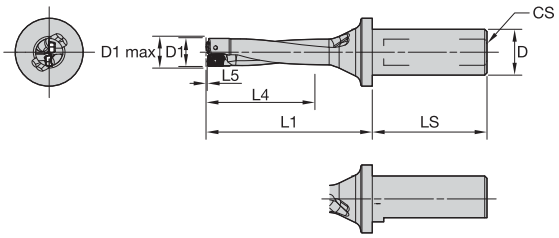
plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7

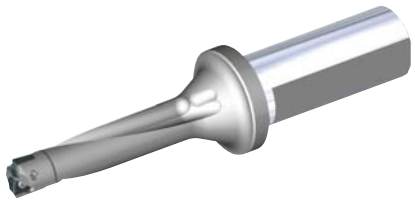
ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir pages J84–J85.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 4 x D • Métrique

D						
20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFR125R4WB20M	12,50	13,50	72,0	50,0	0,5	DFR0202..
DFR127R4WB20M	12,70	13,70	72,8	50,8	0,5	DFR0202..
DFR130R4WB20M	13,00	14,00	74,0	52,0	0,5	DFR0202..
DFR135R4WB20M	13,50	14,50	76,0	54,0	0,5	DFR0202..
DFR140R4WB20M	14,00	15,00	78,0	56,0	0,5	DFR0202..
DFR145R4WB20M	14,50	15,50	82,0	58,0	0,5	DFR0202..
DFR150R4WB20M	15,00	16,00	84,0	60,0	0,5	DFR0202..
DFR155R4WB20M	15,50	16,50	86,0	62,0	0,5	DFR0202..
DFR160R4WB20M	16,00	17,00	88,0	64,0	0,5	DFR0202..
DFR165R4WB20M	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	DFR0302..
DFR170R4WB20M	17,00	18,00	97,0	68,0	0,6	DFR0302..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées





plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

Plaquettes Drill Fix™ DFR™ • Métrique

Métrique												
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre			
						mini	Valeur initiale	maxi	∅	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
P	1	S	O	MD	KCU25	310	**325**	360	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KCU40	200	**215**	230	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	130	**135**	150	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCPK10	310	**325**	360	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	200	**215**	230	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	130	**135**	150	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCPK10	260	**285**	320	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	180	**195**	220	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	110	**120**	140	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU25	220	**250**	300	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	150	**180**	220	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	90	**110**	140	mm/tr	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	5	S	O	GD	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
	6	S	O	GD	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
M	1	S	O	MD	KC7140	150	**190**	230	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	MD	KC7140	150	**180**	210	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	80	**110**	140	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	50	**70**	90	mm/tr	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Plaquettes Drill Fix™ DFR™ • Métrique

Métrique											
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre			
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
K	1	S	O	GD	KCPK10	200	**240**	300	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	120	**155**	200	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	125	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	120	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	120	mm/tr	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
N	1	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	300	**400**	500	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	2	S	O	ST	KD1425	375	**550**	775	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	175	**250**	325	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	3	S	O	ST	KD1425	350	**500**	650	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	150	**250**	350	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	4	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	5	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	6	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	GD	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	GD	KCU40							
		I	O	GD	KMF	200	**300**	400	mm/tr	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	GD	KMF							

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Plaquettes Drill Fix™ DFR™ • Métrique

Métrique											
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre		
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
S	1	S	O	GD	KCU40	60	**70**	75	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	40	**50**	60	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	30	**40**	50	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**

Drill Fix™ DFSP™

DFSP est le nouveau nom du programme de perçage indexable élargi Drill Fix DFS™. La plage de diamètres standard s'étend désormais de 14–55mm (.551–2.125") dans les rapports L/D 2 x D, 3 x D, 4 x D et 5 x D. Comme la gamme DFS, la gamme DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone. Les forets DFSP à plaquettes offrent un meilleur débit-copeau associé à un état de surface et une rectitude du trou excellents.

En utilisant les dernières nuances pour plaquettes Beyond™, boostez votre productivité et obtenez des résultats exceptionnels dans l'acier, l'inox et la fonte.

Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Débit-copeau optimal, excellente évacuation du copeau grâce aux goujures améliorées et aux canaux d'arrosage plus nombreux et excentrés.
- Le cas échéant, choisir une plaquette extérieure carrée offrant quatre arêtes de coupe économiques.
- Une gamme complète offrant des rapports L/D standard jusqu'à 5 x D.

Polyvalence

- Perçage de trous jusqu'à 5 x D dans l'acier, la fonte, la fonte ductile, l'acier inoxydable et les métaux non ferreux.
- À choisir lorsque vitesse et économie sont les principaux critères de sélection.
- Le foret DFSP est utilisable pour les trous droits, entrées et sorties inclinées, en coupe interrompue, et pour les surfaces d'entrée ébauchées ou soudées.
- L'emploi du déport suivant X sur les tours pour régler le diamètre du foret permet de faire l'économie d'outils spéciaux dans de nombreuses applications et d'atteindre des tolérances optimales sur centre d'usinage.
- Mandrin excentrique disponible en standard.
- Changement de nuance de plaquette et/ou de géométrie simple et rapide pour s'adapter à la diversité des matériaux et des applications.

Boostez votre productivité et obtenez des résultats exceptionnels grâce aux dernières nuances pour plaquettes Beyond™.



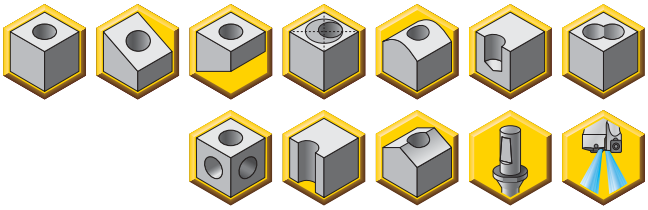
Fiabilité

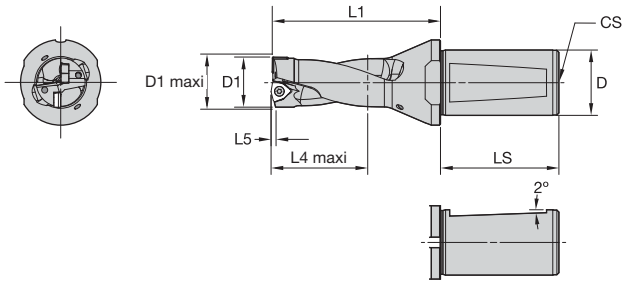
- Des trous d'une grande précision quelle que soit la vitesse d'avance.
- Obtenez un résultat parfait avec les nuances Beyond pour DFT™ et plaquettes SPGX/SPPX.
- La plaquette extérieure carrée offre une résistance à l'usure élevée en coupe interrompue.

Personnalisation

- Choisir la cartouche DFSP pour étendre la plage de diamètres jusqu'à 85mm (3.35") dans des rapports L/D jusqu'à 5 x D.
- Diamètres intermédiaires, forets étagés et queues non standard disponibles.
- Pour connaître les offres disponibles, veuillez contacter votre service Solutions étudiées.

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Corps d'outil WD • 2 x D • Métrique

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R2WD20M	–	–	–	14,00	15,00	50,0	28,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R2WD20M *	–	–	–	14,50	15,50	53,0	29,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R2WD20M	–	–	–	15,00	16,00	54,0	30,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R2WD20M	–	–	–	15,50	16,50	55,0	31,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R2WD20M	–	–	–	16,00	17,00	56,0	32,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP165R2WD32M	–	–	16,50	17,50	62,0	33,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP170R2WD32M	–	–	17,00	18,00	63,0	34,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP175R2WD32M	–	–	17,50	18,50	64,0	35,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP180R2WD32M	–	–	18,00	19,00	65,0	36,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP185R2WD32M	–	–	18,50	19,50	66,0	37,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP190R2WD32M	–	–	19,00	20,00	67,0	38,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP195R2WD32M	–	–	19,50	20,50	68,0	39,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP200R2WD32M	–	–	20,00	21,00	72,0	40,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP210R2WD32M	–	–	21,00	22,00	74,0	42,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP220R2WD32M	–	–	22,00	23,00	76,0	44,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP230R2WD32M	–	–	23,00	24,00	78,0	46,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP240R2WD32M	–	–	24,00	25,00	80,0	48,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP250R2WD32M	–	–	25,00	26,00	83,0	50,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP260R2WD32M	–	–	26,00	27,00	86,0	52,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP265R2WD32M	–	–	26,50	27,50	87,0	53,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP270R2WD32M	–	–	27,00	28,00	89,0	54,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP280R2WD32M	–	–	28,00	29,00	91,0	56,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP290R2WD32M	–	–	29,00	30,00	94,0	58,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP300R2WD32M	–	–	30,00	31,00	97,0	60,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP310R2WD32M	–	–	31,00	32,00	100,0	62,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP320R2WD32M	–	–	32,00	33,00	103,0	64,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP330R2WD32M	–	–	33,00	34,00	105,0	66,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP340R2WD32M	–	–	34,00	35,00	108,0	68,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP350R2WD32M	–	–	35,00	36,00	111,0	70,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP360R2WD32M	–	–	36,00	37,00	114,0	72,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP370R2WD32M	–	–	37,00	38,00	117,0	74,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP375R2WD32M *	–	–	37,50	38,50	118,0	75,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP380R2WD32M	–	–	38,00	39,00	119,0	76,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP390R2WD32M	–	–	39,00	40,00	122,0	78,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP400R2WD32M	–	–	40,00	41,00	125,0	80,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP410R2WD32M	–	–	41,00	42,00	128,0	82,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..

(suite)

(Corps d'outil WD • 2 x D • Métrique — suite)

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	**DFSP420R2WD32M**	–	–	42,00	43,00	131,0	84,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP430R2WD32M**	–	–	43,00	44,00	133,0	86,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP440R2WD32M**	–	–	44,00	45,00	135,0	88,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP450R2WD40M**	–	45,00	46,00	137,0	90,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP460R2WD40M**	–	46,00	47,00	140,0	92,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP470R2WD40M**	–	47,00	48,00	142,0	94,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP480R2WD40M**	–	48,00	49,00	144,0	96,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP490R2WD40M**	–	49,00	50,00	146,0	98,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP500R2WD40M**	–	50,00	51,00	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP505R2WD40M**	–	50,50	51,50	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP510R2WD40M**	–	51,00	52,00	150,0	102,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP520R2WD40M**	–	52,00	53,00	152,0	104,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP530R2WD40M**	–	53,00	54,00	154,0	106,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP540R2WD40M**	–	54,00	55,00	156,0	108,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	–	**DFSP550R2WD50M**	55,00	56,00	158,0	110,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

REMARQUE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées







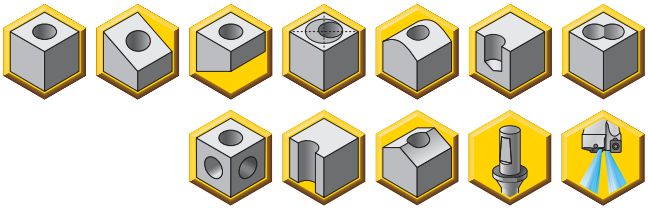
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**193.281**	0,6	SPGX0502..	**193.281**	0,6	**170.370**	T6
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	4	SPPX1204..	**191.916**	4	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**191.916**	6	SPPX1204..	**191.916**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	6	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

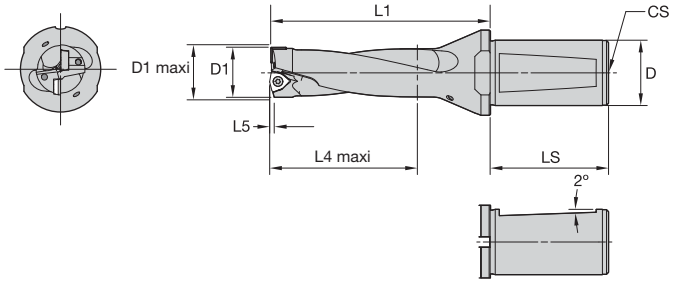
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm.
Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	45	–
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Corps d'outil WD • 3 x D • Métrique

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R3WD20M	–	–	–	14,00	15,00	64,0	42,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R3WD20M	–	–	–	14,50	15,50	67,5	43,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R3WD20M	–	–	–	15,00	16,00	69,0	45,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R3WD20M	–	–	–	15,50	16,50	70,5	46,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R3WD20M	–	–	–	16,00	17,00	72,0	48,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
–	**DFSP165R3WD32M**	–	–	16,50	17,50	78,5	49,5	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
–	**DFSP170R3WD32M**	–	–	17,00	18,00	80,0	51,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
–	**DFSP175R3WD32M**	–	–	17,50	18,50	81,5	52,5	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP180R3WD32M**	–	–	18,00	19,00	83,0	54,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP185R3WD32M**	–	–	18,50	19,50	84,5	55,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP190R3WD32M**	–	–	19,00	20,00	86,0	57,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP195R3WD32M**	–	–	19,50	20,50	87,5	58,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP200R3WD32M**	–	–	20,00	21,00	92,0	60,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP210R3WD32M**	–	–	21,00	22,00	95,0	63,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP220R3WD32M**	–	–	22,00	23,00	98,0	66,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP230R3WD32M**	–	–	23,00	24,00	101,0	69,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP240R3WD32M**	–	–	24,00	25,00	104,0	72,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP250R3WD32M**	–	–	25,00	26,00	108,0	75,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP260R3WD32M**	–	–	26,00	27,00	112,0	78,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP265R3WD32M**	–	–	26,50	27,50	113,5	79,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP270R3WD32M**	–	–	27,00	28,00	116,0	81,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP280R3WD32M**	–	–	28,00	29,00	119,0	84,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP290R3WD32M**	–	–	29,00	30,00	123,0	87,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP300R3WD32M**	–	–	30,00	31,00	127,0	90,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP310R3WD32M**	–	–	31,00	32,00	131,0	93,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP320R3WD32M**	–	–	32,00	33,00	135,0	96,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	**DFSP330R3WD32M**	–	–	33,00	34,00	138,0	99,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP340R3WD32M**	–	–	34,00	35,00	142,0	102,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP350R3WD32M**	–	–	35,00	36,00	146,0	105,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP360R3WD32M**	–	–	36,00	37,00	150,0	108,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP370R3WD32M**	–	–	37,00	38,00	154,0	111,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP375R3WD32M**	–	–	37,50	38,50	155,5	112,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP380R3WD32M**	–	–	38,00	39,00	157,0	114,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP390R3WD32M**	–	–	39,00	40,00	161,0	117,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP400R3WD32M**	–	–	40,00	41,00	165,0	120,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	**DFSP410R3WD32M**	–	–	41,00	42,00	169,0	123,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..

(suite)

(Corps d'outil WD • 3 x D • Métrique — suite)

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	**DFSP420R3WD32M**	–	–	42,00	43,00	173,0	126,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP430R3WD32M**	–	–	43,00	44,00	176,0	129,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP440R3WD32M**	–	–	44,00	45,00	179,0	132,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP450R3WD40M**	–	45,00	46,00	182,0	135,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP460R3WD40M**	–	46,00	47,00	186,0	138,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP470R3WD40M**	–	47,00	48,00	189,0	141,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP480R3WD40M**	–	48,00	49,00	192,0	144,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP490R3WD40M**	–	49,00	50,00	195,0	147,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP500R3WD40M**	–	50,00	51,00	198,0	150,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP505R3WD40M**	–	50,50	51,50	199,5	151,5	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP510R3WD40M**	–	51,00	52,00	201,0	153,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP520R3WD40M**	–	52,00	53,00	204,0	156,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP530R3WD40M**	–	53,00	54,00	207,0	159,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP540R3WD40M**	–	54,00	55,00	210,0	162,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	–	**DFSP550R3WD50M**	55,00	56,00	213,0	165,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

NOTE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées







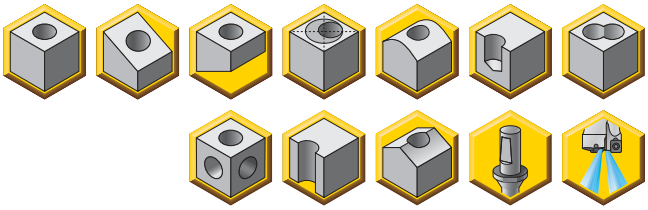
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**193.281**	0,6	SPGX0502..	**193.281**	0,6	**170.370**	T6
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	4	SPPX1204..	**191.916**	4	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**191.916**	6	SPPX1204..	**191.916**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	6	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

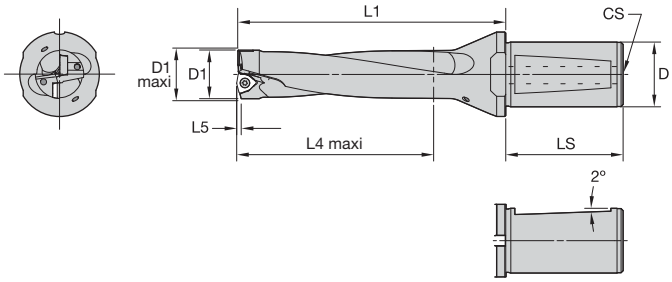
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	45	–
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Corps d'outil WD • 4 x D • Métrique

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R4WD20M	–	–	–	14,00	15,00	78,0	56,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R4WD20M	–	–	–	14,50	15,50	82,0	58,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R4WD20M	–	–	–	15,00	16,00	84,0	60,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R4WD20M *	–	–	–	15,50	16,50	86,0	62,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R4WD20M	–	–	–	16,00	17,00	88,0	64,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP165R4WD20M *	–	–	–	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP170R4WD20M	–	–	–	17,00	18,00	97,0	68,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP175R4WD32M	–	–	17,50	18,50	99,0	70,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP180R4WD32M	–	–	18,00	19,00	101,0	72,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP185R4WD32M	–	–	18,50	19,50	103,0	74,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP190R4WD32M	–	–	19,00	20,00	105,0	76,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP195R4WD32M	–	–	19,50	20,50	107,0	78,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP200R4WD32M	–	–	20,00	21,00	112,0	80,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP210R4WD32M	–	–	21,00	22,00	96,0	64,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP220R4WD32M	–	–	22,00	23,00	120,0	88,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP230R4WD32M	–	–	23,00	24,00	124,0	92,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP240R4WD32M	–	–	24,00	25,00	128,0	96,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP250R4WD32M	–	–	25,00	26,00	133,0	100,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP260R4WD32M	–	–	26,00	27,00	138,0	104,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP265R4WD32M	–	–	26,50	27,50	140,0	106,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP270R4WD32M	–	–	27,00	28,00	143,0	108,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP280R4WD32M	–	–	28,00	29,00	147,0	112,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP290R4WD32M	–	–	29,00	30,00	152,0	116,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP300R4WD32M	–	–	30,00	31,00	157,0	120,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP310R4WD32M	–	–	31,00	32,00	162,0	124,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP320R4WD32M	–	–	32,00	33,00	167,0	128,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	DFSP330R4WD32M	–	–	33,00	34,00	171,0	132,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP340R4WD32M	–	–	34,00	35,00	176,0	136,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP350R4WD32M	–	–	35,00	36,00	181,0	140,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP360R4WD32M	–	–	36,00	37,00	186,0	144,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP370R4WD32M	–	–	37,00	38,00	191,0	148,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP375R4WD32M	–	–	37,50	38,50	193,0	150,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP380R4WD32M	–	–	38,00	39,00	195,0	152,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP390R4WD32M	–	–	39,00	40,00	200,0	156,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP400R4WD32M	–	–	40,00	41,00	205,0	160,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
–	DFSP410R4WD32M	–	–	41,00	42,00	210,0	164,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..

(suite)

Corps d'outil WD • 4 x D • Métrique — suite)

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	**DFSP420R4WD32M**	–	–	42,00	43,00	215,0	168,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP430R4WD32M**	–	–	43,00	44,00	219,0	172,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
–	**DFSP440R4WD32M**	–	–	44,00	45,00	223,0	176,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP450R4WD40M**	–	45,00	46,00	227,0	180,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP460R4WD40M**	–	46,00	47,00	232,0	184,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP470R4WD40M**	–	47,00	48,00	236,0	188,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP480R4WD40M**	–	48,00	49,00	240,0	192,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	**DFSP490R4WD40M**	–	49,00	50,00	244,0	196,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP500R4WD40M**	–	50,00	51,00	248,0	200,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP510R4WD40M**	–	51,00	52,00	252,0	204,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP520R4WD40M**	–	52,00	53,00	256,0	208,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP530R4WD40M**	–	53,00	54,00	260,0	212,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	**DFSP540R4WD40M**	–	54,00	55,00	264,0	216,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	–	**DFSP550R4WD50M**	55,00	56,00	268,0	220,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

REMARQUE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées







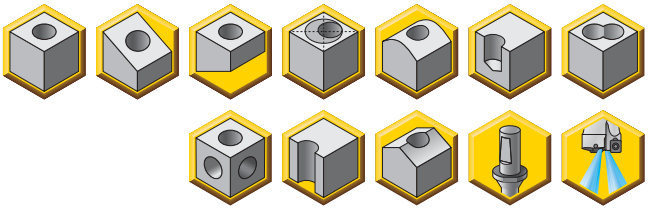
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
–	DFTX202..	–	–	SPGX0502..	–	–	–	T6
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	4	SPPX1204..	**191.916**	4	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**192.433**	6	SPPX1204..	**191.698**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	6	SPPX15T5..	**191.698**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

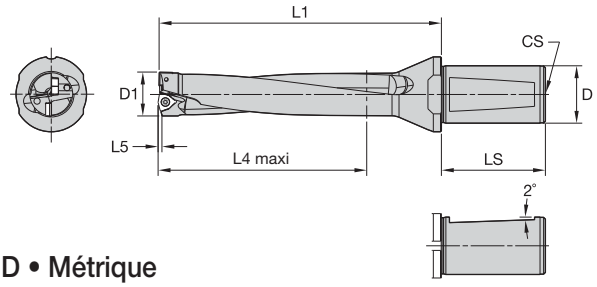
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Corps d'outil WD • 5 x D • Métrique

D								
32	40	50	D1	L1	L4 max	L5	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP200R5WD32M	–	–	20,00	132,0	100,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP210R5WD32M	–	–	21,00	137,0	105,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP220R5WD32M	–	–	22,00	142,0	110,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP230R5WD32M	–	–	23,00	147,0	115,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP240R5WD32M	–	–	24,00	152,0	120,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP250R5WD32M	–	–	25,00	158,0	125,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP260R5WD32M	–	–	26,00	164,0	130,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP265R5WD32M	–	–	26,50	166,5	132,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP270R5WD32M	–	–	27,00	170,0	135,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP280R5WD32M	–	–	28,00	175,0	140,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP290R5WD32M	–	–	29,00	181,0	145,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP300R5WD32M	–	–	30,00	187,0	150,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP310R5WD32M	–	–	31,00	193,0	155,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP320R5WD32M	–	–	32,00	199,0	160,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP330R5WD32M	–	–	33,00	204,0	165,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP340R5WD32M	–	–	34,00	210,0	170,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP350R5WD32M	–	–	35,00	216,0	175,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP360R5WD32M	–	–	36,00	222,0	180,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP370R5WD32M	–	–	37,00	228,0	185,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP375R5WD32M	–	–	37,50	230,5	187,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP380R5WD32M	–	–	38,00	233,0	190,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP390R5WD32M	–	–	39,00	239,0	195,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP400R5WD32M	–	–	40,00	245,0	200,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP410R5WD32M	–	–	41,00	251,0	205,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP420R5WD32M	–	–	42,00	257,0	210,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP430R5WD32M	–	–	43,00	262,0	215,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP440R5WD32M	–	–	44,00	267,0	220,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	DFSP450R5WD40M	–	45,00	272,0	225,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	DFSP460R5WD40M	–	46,00	278,0	230,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	DFSP470R5WD40M	–	47,00	283,0	235,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	DFSP480R5WD40M	–	48,00	288,0	240,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
–	DFSP490R5WD40M	–	49,00	293,0	245,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	DFSP500R5WD40M	–	50,00	298,0	250,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
–	DFSP510R5WD40M *	–	51,00	303,0	255,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	DFSP520R5WD40M	–	52,00	308,0	260,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
–	DFSP530R5WD40M	–	53,00	313,0	265,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	DFSP540R5WD40M	–	54,00	318,0	270,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	DFSP550R5WD50M	55,00	323,0	275,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

(suite)

(Corps d'outil WD • 5 x D • Métrique — suite)

Pièces détachées







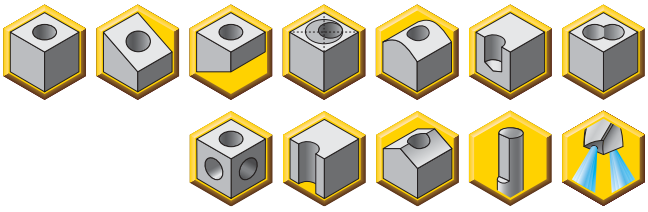
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	4	SPPX1204..	**191.916**	4	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**192.433**	6	SPPX1204..	**191.698**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	6	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

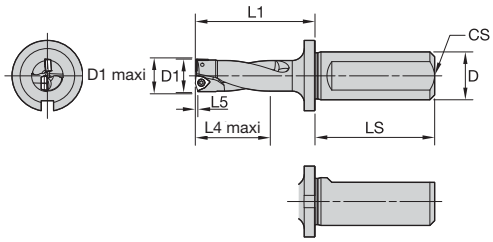
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette, bouchon latéral et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 2 x D • Métrique

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R2WB20M	–	–	–	14,00	15,00	50,0	28,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R2WB20M	–	–	–	14,50	15,50	53,0	29,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R2WB20M	–	–	–	15,00	16,00	54,0	30,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R2WB20M	–	–	–	15,50	16,50	55,0	31,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R2WB20M	–	–	–	16,00	17,00	56,0	32,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP165R2WB20M	–	–	–	16,50	17,50	62,0	33,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP170R2WB20M	–	–	–	17,00	18,00	63,0	34,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP175R2WB25M	–	–	17,50	18,50	64,0	35,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP180R2WB25M	–	–	18,00	19,00	65,0	36,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP185R2WB25M	–	–	18,50	19,50	66,0	37,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP190R2WB25M	–	–	19,00	20,00	67,0	38,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP195R2WB25M	–	–	19,50	20,50	68,0	39,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP200R2WB25M	–	–	20,00	21,00	72,0	40,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP205R2WB25M	–	–	20,50	21,50	73,0	41,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP209R2WB25M	–	–	20,90	21,90	73,8	41,8	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP210R2WB25M	–	–	21,00	22,00	74,0	42,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP215R2WB25M	–	–	21,50	22,50	75,0	43,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP220R2WB25M	–	–	22,00	23,00	76,0	44,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP225R2WB25M	–	–	22,50	23,50	77,0	45,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP230R2WB25M	–	–	23,00	24,00	78,0	46,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP235R2WB25M	–	–	23,50	24,50	79,0	47,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP239R2WB25M	–	–	23,90	24,90	79,8	47,8	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP240R2WB25M	–	–	24,00	25,00	80,0	48,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP245R2WB25M	–	–	24,50	25,50	81,0	49,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP250R2WB25M	–	–	25,00	26,00	83,0	50,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP255R2WB25M	–	–	25,50	26,50	84,0	51,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	–	DFSP260R2WB32M	–	26,00	27,00	86,0	52,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP264R2WB32M	–	26,40	27,40	86,8	52,8	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP265R2WB32M	–	26,50	27,50	87,0	53,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP270R2WB32M	–	27,00	28,00	89,0	54,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP280R2WB32M	–	28,00	29,00	91,0	56,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP290R2WB32M	–	29,00	30,00	94,0	58,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP294R2WB32M	–	29,40	30,40	94,8	58,8	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP300R2WB32M	–	30,00	31,00	97,0	60,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	DFSP310R2WB40M	31,00	32,00	100,0	62,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	DFSP320R2WB40M	32,00	33,00	103,0	64,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..

(suite)

(Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 2 x D • Métrique — suite)

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	–	–	**DFSP330R2WB40M**	33,00	34,00	105,0	66,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP340R2WB40M**	34,00	35,00	108,0	68,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP350R2WB40M**	35,00	36,00	111,0	70,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP360R2WB40M**	36,00	37,00	114,0	72,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP370R2WB40M**	37,00	38,00	117,0	74,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP380R2WB40M**	38,00	39,00	119,0	76,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP390R2WB40M**	39,00	40,00	122,0	78,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP400R2WB40M**	40,00	41,00	125,0	80,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées

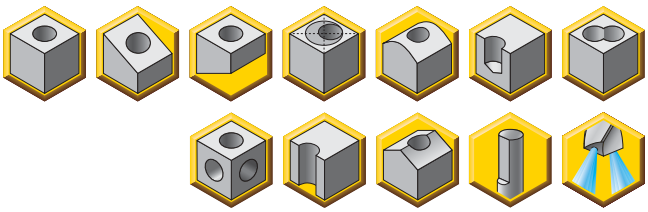
Plage de diamètres	plaquette intérieure	 vis de plaquette intérieure	 couple de serrage Nm	plaquette extérieure	 vis de plaquette extérieure	 couple de serrage Nm	 clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**1175225**	0,66	SPGX0502..	**1175225**	0,66	**5694202**	T6
17.50–21.50	DFT0303..	**1021337**	0,90	SPGX0603..	**1021337**	0,90	**1138413**	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	**3124549**	2,10	SPGX0703..	**1134385**	1,30	**1138465**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**1105612**	2,10	SPPX09T3..	**1105612**	2,10	**1138430**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**1132523**	4,00	SPPX1204..	**1132523**	4,00	**1138438**	T15

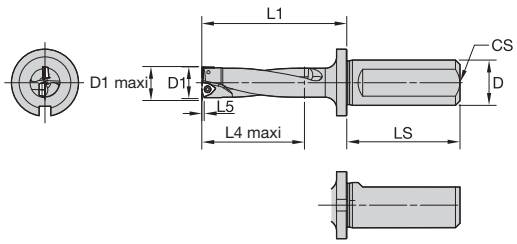
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette, bouchon latéral et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 3 x D • Métrique

D											
20	25	32	40	D1	D1 maxi	L1	L4 maxi	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R3WB20M	–	–	–	14,00	15,00	64,0	42,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R3WB20M	–	–	–	14,50	15,50	67,5	43,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R3WB20M	–	–	–	15,00	16,00	69,0	45,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R3WB20M	–	–	–	15,50	16,50	70,5	46,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R3WB20M	–	–	–	16,00	17,00	72,0	48,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP165R3WB20M	–	–	–	16,50	17,50	78,5	49,5	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP170R3WB20M	–	–	–	17,00	18,00	80,0	51,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
–	**DFSP175R3WB25M**	–	–	17,50	18,50	81,5	52,5	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP180R3WB25M**	–	–	18,00	19,00	83,0	54,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP185R3WB25M**	–	–	18,50	19,50	84,5	55,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP190R3WB25M**	–	–	19,00	20,00	86,0	57,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP195R3WB25M**	–	–	19,50	20,50	87,5	58,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP200R3WB25M**	–	–	20,00	21,00	92,0	60,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP205R3WB25M**	–	–	20,50	21,50	93,5	61,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP209R3WB25M**	–	–	20,90	21,90	94,7	62,7	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP210R3WB25M**	–	–	21,00	22,00	95,0	63,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP215R3WB25M**	–	–	21,50	22,50	96,5	64,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP220R3WB25M**	–	–	22,00	23,00	98,0	66,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP225R3WB25M**	–	–	22,50	23,50	99,5	67,5	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP230R3WB25M**	–	–	23,00	24,00	101,0	69,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP235R3WB25M**	–	–	23,50	24,50	102,5	70,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP239R3WB25M**	–	–	23,90	24,90	103,7	71,7	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP240R3WB25M**	–	–	24,00	25,00	104,0	72,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP245R3WB25M**	–	–	24,50	25,50	105,5	73,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP250R3WB25M**	–	–	25,00	26,00	108,0	75,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP255R3WB25M**	–	–	25,50	26,50	109,5	76,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	–	**DFSP260R3WB32M**	–	26,00	27,00	112,0	78,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP264R3WB32M**	–	26,40	27,40	113,2	79,2	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP265R3WB32M**	–	26,50	27,50	113,5	79,5	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP270R3WB32M**	–	27,00	28,00	116,0	81,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP280R3WB32M**	–	28,00	29,00	119,0	84,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP290R3WB32M**	–	29,00	30,00	123,0	87,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..

(suite)

(Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 3 x D • Métrique — suite)

D											
20	25	32	40	D1	D1 maxi	L1	L4 maxi	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	–	**DFSP294R3WB32M**	–	29,40	30,40	124,2	88,2	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP300R3WB32M**	–	30,00	31,00	127,0	90,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP310R3WB40M**	31,00	32,00	131,0	93,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP320R3WB40M**	32,00	33,00	135,0	96,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP330R3WB40M**	33,00	34,00	138,0	99,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP340R3WB40M**	34,00	35,00	142,0	102,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP350R3WB40M**	35,00	36,00	146,0	105,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP360R3WB40M**	36,00	37,00	150,0	108,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP370R3WB40M**	37,00	38,00	154,0	111,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP380R3WB40M**	38,00	39,00	157,0	114,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP390R3WB40M**	39,00	40,00	161,0	117,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP400R3WB40M**	40,00	41,00	165,0	120,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées

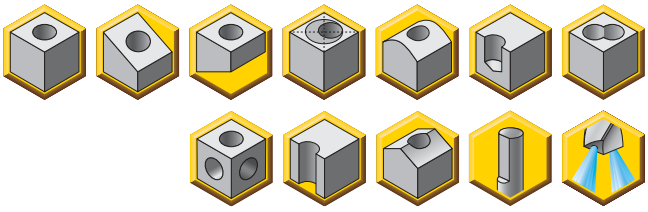
								
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**1175225**	0,66	SPGX0502..	**1175225**	0,66	**5694202**	T6
17.50–21.50	DFT0303..	**1021337**	0,90	SPGX0603..	**1021337**	0,90	**1138413**	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	**3124549**	2,10	SPGX0703..	**1134385**	1,30	**1138465**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**1105612**	2,10	SPPX09T3..	**1105612**	2,10	**1138430**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**1132523**	4,00	SPPX1204..	**1132523**	4,00	**1138438**	T15

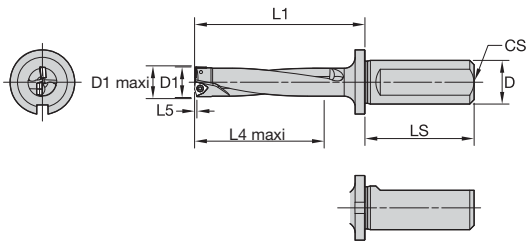
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette, bouchon latéral et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 4 x D • Métrique

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R4WB20M	–	–	–	14,00	15,00	78,0	56,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R4WB20M	–	–	–	14,50	15,50	82,0	58,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R4WB20M	–	–	–	15,00	16,00	84,0	60,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R4WB20M	–	–	–	15,50	16,50	86,0	62,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R4WB20M	–	–	–	16,00	17,00	88,0	64,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP165R4WB20M	–	–	–	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP170R4WB20M	–	–	–	17,00	18,00	97,0	68,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
–	DFSP175R4WB25M	–	–	17,50	18,50	99,0	70,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP180R4WB25M	–	–	18,00	19,00	101,0	72,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP185R4WB25M	–	–	18,50	19,50	103,0	74,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP190R4WB25M	–	–	19,00	20,00	105,0	76,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP195R4WB25M	–	–	19,50	20,50	107,0	78,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP200R4WB25M	–	–	20,00	21,00	112,0	80,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP205R4WB25M	–	–	20,50	21,50	114,0	82,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP209R4WB25M	–	–	20,90	21,90	115,6	83,6	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP210R4WB25M	–	–	21,00	22,00	116,0	84,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP215R4WB25M	–	–	21,50	22,50	118,0	86,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	DFSP220R4WB25M	–	–	22,00	23,00	120,0	88,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP225R4WB25M	–	–	22,50	23,50	122,0	90,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP230R4WB25M	–	–	23,00	24,00	124,0	92,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP235R4WB25M	–	–	23,50	24,50	126,0	94,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP239R4WB25M	–	–	23,90	24,90	127,6	95,6	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP240R4WB25M	–	–	24,00	25,00	128,0	96,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP245R4WB25M	–	–	24,50	25,50	130,0	98,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP250R4WB25M	–	–	25,00	26,00	133,0	100,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	DFSP255R4WB25M	–	–	25,50	26,50	135,0	102,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	–	DFSP260R4WB32M	–	26,00	27,00	138,0	104,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP264R4WB32M	–	26,40	27,40	139,6	105,6	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP265R4WB32M	–	26,50	27,50	140,0	106,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP270R4WB32M	–	27,00	28,00	143,0	108,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP280R4WB32M	–	28,00	29,00	147,0	112,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	DFSP290R4WB32M	–	29,00	30,00	152,0	116,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..

(suite)

(Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 4 x D • Métrique — suite)

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	–	**DFSP294R4WB32M**	–	29,40	30,40	153,6	117,6	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP300R4WB32M**	–	30,00	31,00	157,0	120,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP310R4WB40M**	31,00	32,00	162,0	124,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP320R4WB40M**	32,00	33,00	167,0	128,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP330R4WB40M**	33,00	34,00	171,0	132,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP340R4WB40M**	34,00	35,00	176,0	136,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP350R4WB40M**	35,00	36,00	181,0	140,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP360R4WB40M**	36,00	37,00	186,0	144,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP370R4WB40M**	37,00	38,00	191,0	148,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP380R4WB40M**	38,00	39,00	195,0	152,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP390R4WB40M**	39,00	40,00	200,0	156,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP400R4WB40M**	40,00	41,00	205,0	160,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées







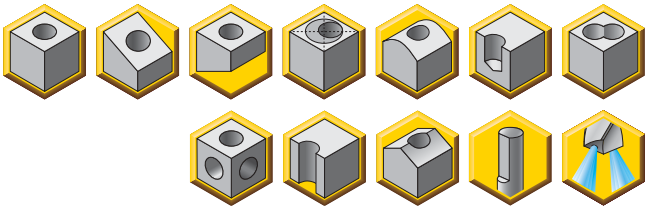
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**1175225**	0,66	SPGX0502..	**1175225**	0,66	**5694202**	T6
17.50–21.50	DFT0303..	**1021337**	0,90	SPGX0603..	**1021337**	0,90	**1138413**	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	**3124549**	2,10	SPGX0703..	**1134385**	1,30	**1138465**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**1105612**	2,10	SPPX09T3..	**1105612**	2,10	**1138430**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**1132523**	4,00	SPPX1204..	**1132523**	4,00	**1138438**	T15

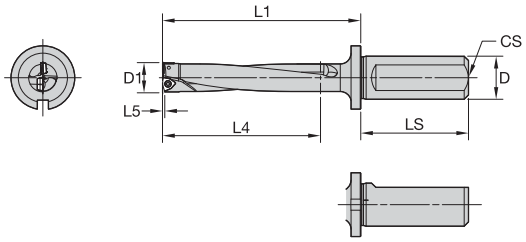
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm. Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette, bouchon latéral et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages J89–J90.







Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 5 x D • Métrique

D										
20	25	32	40	D1	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
DFSP140R5WB20M	–	–	–	14,00	92,0	70,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R5WB20M	–	–	–	14,50	96,5	72,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R5WB20M	–	–	–	15,00	99,0	75,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R5WB20M	–	–	–	15,50	101,5	77,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R5WB20M	–	–	–	16,00	104,0	80,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP165R5WB20M	–	–	–	16,50	111,5	82,5	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP170R5WB20M	–	–	–	17,00	114,0	85,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..
–	**DFSP175R5WB25M**	–	–	17,50	116,5	87,5	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP180R5WB25M**	–	–	18,00	119,0	90,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP185R5WB25M**	–	–	18,50	121,5	92,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP190R5WB25M**	–	–	19,00	124,0	95,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP195R5WB25M**	–	–	19,50	126,5	97,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP200R5WB25M**	–	–	20,00	132,0	100,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP205R5WB25M**	–	–	20,50	134,5	102,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP209R5WB25M**	–	–	20,90	136,5	104,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP210R5WB25M**	–	–	21,00	137,0	105,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP215R5WB25M**	–	–	21,50	139,5	107,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..
–	**DFSP220R5WB25M**	–	–	22,00	142,0	110,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP225R5WB25M**	–	–	22,50	144,5	112,5	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP230R5WB25M**	–	–	23,00	147,0	115,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP235R5WB25M**	–	–	23,50	149,5	117,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP239R5WB25M**	–	–	23,90	151,5	119,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP240R5WB25M**	–	–	24,00	152,0	120,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP245R5WB25M**	–	–	24,50	154,5	122,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP250R5WB25M**	–	–	25,00	158,0	125,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	**DFSP255R5WB25M**	–	–	25,50	160,5	127,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..
–	–	**DFSP260R5WB32M**	–	26,00	163,0	130,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP264R5WB32M**	–	26,40	165,0	132,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP265R5WB32M**	–	26,50	165,5	132,5	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP270R5WB32M**	–	27,00	170,0	135,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP280R5WB32M**	–	28,00	175,0	140,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP290R5WB32M**	–	29,00	181,0	145,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..

(suite)

(Queue Weldon® • DIN 1835-1 Forme B • 5 x D • Métrique — suite)

D										
20	25	32	40	D1	L1	L4 max	L5	LS	plaquette extérieure	plaquette intérieure
–	–	**DFSP294R5WB32M**	–	29,40	183,0	147,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	**DFSP300R5WB32M**	–	30,00	187,0	150,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP310R5WB40M**	31,00	193,0	155,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP320R5WB40M**	32,00	199,0	160,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	–	–	**DFSP330R5WB40M**	33,00	204,0	165,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP340R5WB40M**	34,00	210,0	170,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP350R5WB40M**	35,00	216,0	175,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP360R5WB40M**	36,00	222,0	180,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP370R5WB40M**	37,00	228,0	18,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP380R5WB40M**	38,00	233,0	190,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP390R5WB40M**	39,00	239,0	195,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
–	–	–	**DFSP400R5WB40M**	40,00	245,0	200,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

REMARQUE : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas désaxer le diamètre de plus de 1mm.

Pièces détachées

									
Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**1175225**	0,66	SPGX0502..	**1175225**	0,66	**5694202**	T6
17.50–21.50	DFT0303..	**1021337**	0,90	SPGX0603..	**1021337**	0,90	**1138413**	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	**3124549**	2,10	SPGX0703..	**1134385**	1,30	**1138465**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**1105612**	2,10	SPPX09T3..	**1105612**	2,10	**1138430**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**1132523**	4,00	SPPX1204..	**1132523**	4,00	**1138438**	T15

REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut pour les plaquettes DFT™ deux vis à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm et 41–48mm.
Les deux vis ont la même dimension Torx.

ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

Drill Fix™ DFSP™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Plage des avances (fz) par diamètre Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
P	0	S	O	LP	KCU40	310	**325**	360	mm/tr	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
			I	DS	KCU40										
		U	O	LP	KCU40	200	**215**	230	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I	HP	KCU40										
	1	S	O	FP	KCPK10	310	**325**	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	FP	KCU25	200	**215**	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	2	S	O	FP	KCPK10	310	**325**	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	FP	KCU25	200	**215**	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	FP	KCPK10	260	**285**	320	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	180	**195**	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	110	**120**	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	4	S	O	FP	KCPK10	220	**250**	300	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	150	**180**	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	90	**110**	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	5	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–-0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	6	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
M	1	S	O	LP	KCU40	150	**190**	230	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I	DS	KCU40										
		U	O	LP	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I	DS	KCU40										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	LP	KCU40	150	**180**	210	mm/tr	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I	DS	KCU40										
		U	O	MD	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	MD	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	LP	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I	DS	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	80	**110**	140	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	HP	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	50	**70**	90	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Drill Fix™ DFSP™ • Métrique

Métrique														
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre					
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
K	1	S	O	FP	KCPK10	200	**240**	300	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	FP	KCU25	120	**155**	200	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	FP	KC7140	80	**100**	125	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	2	S	O	FP	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	80	**100**	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	HP	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	80	**100**	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
N	1	S	O	HP	KCPK10	350	**500**	650	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	300	**400**	500	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	2	S	O	HP	KCPK10	300	**400**	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	175	**250**	325	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	3	S	O	HP	KCPK10	300	**400**	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	150	**250**	350	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	4	S	O	HP	KCU25	300	**400**	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	5	S	O	HP	KCU25	300	**400**	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	6	S	O	HP	KCU40	400	**450**	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Drill Fix™ DFSP™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre						
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
S	1	S	O	HP	KCU40	60	**70**	75	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	40	**50**	60	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	25	**30**	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	HP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	25	**30**	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	LP	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	DS	KC7140										
		U	O	LP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	DS	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	4	S	O	LP	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	DS	KC7140										
		U	O	LP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	DS	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Drill Fix™ DFT™

Principale application

Le système Drill Fix DFT est proposé dans les diamètres 24–82mm (.625–3.250") comme une solution polyvalente et fiable et dans une grande variété de longueurs, de géométries de plaquettes et de nuances.

Forces de coupe équilibrées, goujure améliorée et conception du canal d'arrosage autorisent des débits-copeaux élevés et une tenue de coupe importante. Les DFT trigones sont utilisées comme plaquettes intérieures et extérieures ; elles offrent des capacités de centrage optimales et trois arêtes de coupe chacune.

Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité

- Pour une grande précision du trou, choisir des plaquettes intérieures trigones, qui offrent des capacités de centrage optimales.
- L'emploi du déport suivant X sur les tours pour régler le diamètre du foret permet de faire l'économie d'outils spéciaux dans de nombreuses applications et d'atteindre des tolérances optimales sur centre d'usinage.
- La même dimension de plaquette est utilisée dans chaque logement, ce qui réduit les frais de stockage.

Polyvalence

- Plage de diamètres de 24–82mm (.625–3.250").
- Rapports L/D 2,5 x D et 4 x D standard.
- Plusieurs queues sont proposées en standard : WD et SSF.
- Les plaquettes trigones possèdent trois arêtes de coupe.
- Grande variété de nuances et de géométries disponible.
- Le foret DFT est utilisable pour les trous droits, entrées et sorties inclinées, en coupe interrompue, et pour les surfaces d'entrée ébauchées ou soudées.
- Mandrin excentrique disponible en standard.

Solution polyvalente et fiable avec une grande variété de longueurs, de géométries de plaquettes et de nuances.



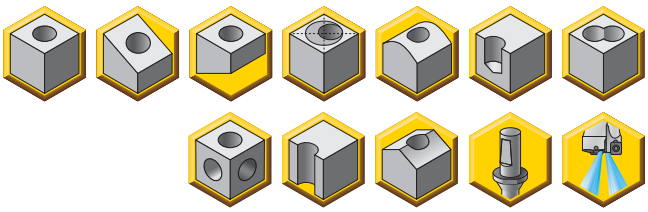
Fiabilité

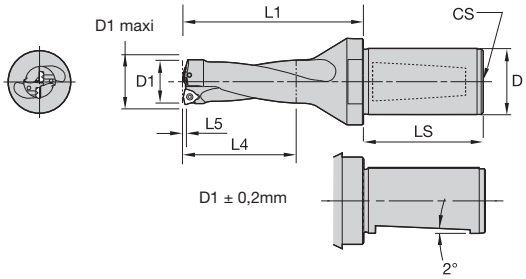
- Excellente capacité de centrage grâce à la forme trigone des plaquettes.
- La même plaquette peut être utilisée pour l'intérieur et l'extérieur — plus de risque de confusion.
- Gorge à copeau et canal d'arrosage perfectionnés offrant une longue tenue de coupe et une excellente évacuation des copeaux.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Solutions étudiées disponibles.
- Forets étagés sur demande.
- Version pour tôles empilées.

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir page J85 et J87–J88.







Corps d'outil WN/WD • 2,5 x D • Métrique

D								
32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFT250R2WD32M	DFT250R2WD40M	–	25,00	27,00	90,0	58,9	0,9	DFT05T3..
DFT260R2WD32M	DFT260R2WD40M	–	26,00	27,00	90,0	59,1	1,1	DFT05T3..
DFT270R2WD32M	DFT270R2WD40M	–	27,00	29,00	100,0	66,1	1,1	DFT05T3..
DFT280R2WD32M	DFT280R2WD40M	–	28,00	29,00	100,0	66,3	1,3	DFT05T3..
DFT290R2WD32M	DFT290R2WD40M	–	29,00	31,00	100,0	66,3	1,3	DFT05T3..
DFT300R2WD32M	DFT300R2WD40M	–	30,00	31,00	115,0	76,4	1,4	DFT05T3..
DFT310R2WD32M	DFT310R2WD40M	–	31,00	33,00	115,0	76,4	1,4	DFT05T3..
DFT320R2WD32M	DFT320R2WD40M	–	32,00	33,00	115,0	76,5	1,5	DFT05T3..
DFT330R2WD32M	DFT330R2WD40M	–	33,00	35,00	115,0	76,4	1,4	DFT06T3..
DFT340R2WD32M	DFT340R2WD40M	–	34,00	35,00	115,0	76,5	1,5	DFT06T3..
DFT350R2WD32M	DFT350R2WD40M	–	35,00	38,00	115,0	76,6	1,6	DFT06T3..
DFT360R2WD32M	DFT360R2WD40M	–	36,00	37,00	115,0	76,8	1,8	DFT06T3..
DFT370R2WD32M	DFT370R2WD40M	–	37,00	38,00	135,0	96,7	1,7	DFT06T3..
DFT380R2WD32M	DFT380R2WD40M	–	38,00	41,00	135,0	96,8	1,8	DFT06T3..
DFT390R2WD32M	DFT390R2WD40M	–	39,00	40,00	135,0	96,9	1,9	DFT06T3..
DFT400R2WD32M	DFT400R2WD40M	–	40,00	41,00	135,0	97,0	2,0	DFT06T3..
DFT410R2WD32M	DFT410R2WD40M	–	41,00	44,00	135,0	96,9	1,9	DFT0704..
DFT420R2WD32M	DFT420R2WD40M	–	42,00	43,00	135,0	96,9	2,0	DFT0704..
DFT430R2WD32M	DFT430R2WD40M	–	43,00	44,00	150,0	112,1	2,1	DFT0704..
DFT440R2WD32M	DFT440R2WD40M	–	44,00	47,00	150,0	112,1	2,1	DFT0704..
–	DFT450R2WD40M	DFT450R2WD50M	45,00	46,00	150,0	112,2	2,2	DFT0704..
–	DFT460R2WD40M	DFT460R2WD50M	46,00	47,00	150,0	112,0	2,3	DFT0704..
–	DFT470R2WD40M	DFT470R2WD50M *	47,00	50,00	150,0	111,5	2,4	DFT0704..
–	DFT480R2WD40M	DFT480R2WD50M	48,00	49,00	150,0	111,0	2,4	DFT0704..
–	DFT490R2WD40M	DFT490R2WD50M	49,00	50,00	165,0	117,2	2,2	DFT0905..
–	DFT500R2WD40M	DFT500R2WD50M	50,00	54,00	165,0	117,2	2,2	DFT0905..
–	DFT510R2WD40M	DFT510R2WD50M	51,00	52,00	165,0	117,4	2,5	DFT0905..
–	DFT520R2WD40M	DFT520R2WD50M	52,00	53,00	165,0	117,5	2,6	DFT0905..
–	DFT530R2WD40M	DFT530R2WD50M	53,00	54,00	165,0	117,6	2,6	DFT0905..
–	DFT540R2WD40M	DFT540R2WD50M	54,00	58,00	165,0	117,7	2,7	DFT0905..
–	–	DFT550R2WD50M	55,00	56,00	180,0	125,0	2,7	DFT0905..
–	–	DFT560R2WD50M	56,00	57,00	180,0	125,0	2,8	DFT0905..
–	–	DFT570R2WD50M	57,00	58,00	180,0	125,0	2,9	DFT0905..
–	–	DFT580R2WD50M	58,00	62,00	180,0	125,0	3,0	DFT0905..
–	–	DFT590R2WD50M	59,00	60,00	180,0	125,0	3,0	DFT0905..
–	–	DFT600R2WD50M	60,00	61,00	180,0	125,0	3,1	DFT0905..

(suite)

(Corps d'outil WN/WD • 2,5 x D • Métrique — suite)

D								
32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
–	–	**DFT610R2WD50M**	61,00	62,00	180,0	125,0	3,2	DFT0905..
–	–	**DFT620R2WD50M**	62,00	65,00	180,0	125,0	3,2	DFT0905..
–	–	**DFT630R2WD50M**	63,00	64,00	180,0	125,0	3,3	DFT0905..
–	–	**DFT640R2WD50M**	64,00	65,00	180,0	125,0	3,4	DFT0905..
–	–	**DFT650R2WD50M**	65,00	66,00	180,0	125,0	3,4	DFT0905..
–	–	**DFT660R2WD50M**	66,00	69,00	180,0	125,0	3,5	DFT0905..
–	–	**DFT670R2WD50M**	67,00	67,00	180,0	125,0	3,5	DFT0905..
–	–	**DFT680R2WD50M**	68,00	69,00	180,0	125,0	3,6	DFT0905..
–	–	**DFT690R2WD50M**	69,00	73,00	205,0	140,0	3,6	DFT1105..
–	–	**DFT700R2WD50M**	70,00	71,00	205,0	140,0	3,6	DFT1105..
–	–	**DFT710R2WD50M**	71,00	72,00	205,0	140,0	3,9	DFT1105..
–	–	**DFT720R2WD50M**	72,00	73,00	205,0	140,0	3,9	DFT1105..
–	–	**DFT730R2WD50M**	73,00	79,00	205,0	140,0	4,0	DFT1105..
–	–	**DFT740R2WD50M**	74,00	75,00	205,0	140,0	4,1	DFT1105..
–	–	**DFT750R2WD50M**	75,00	76,00	205,0	140,0	4,2	DFT1105..
–	–	**DFT760R2WD50M**	76,00	77,00	205,0	140,0	4,2	DFT1105..
–	–	**DFT770R2WD50M**	77,00	78,00	205,0	140,0	4,3	DFT1105..
–	–	**DFT780R2WD50M**	78,00	79,00	205,0	140,0	4,3	DFT1105..
–	–	**DFT790R2WD50M**	79,00	82,00	205,0	140,0	4,4	DFT1105..
–	–	**DFT800R2WD50M**	80,00	81,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..
–	–	**DFT810R2WD50M** *	81,00	82,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..
–	–	**DFT820R2WD50M**	82,00	83,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

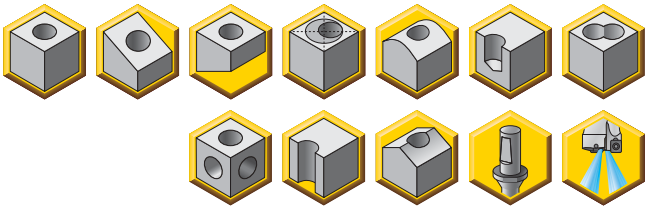
ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

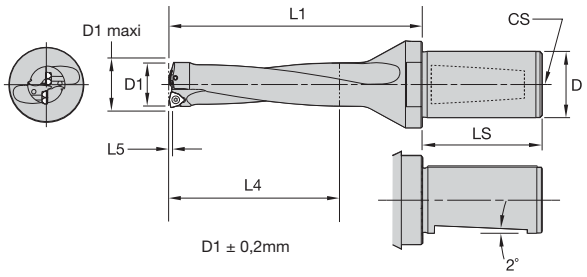



plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFT05T3..	**191.924**	**170.024**	9
DFT06T3..	**191.848**	**170.025**	15
DFT0704..	**191.698**	**170.025**	15
DFT0905..	**191.726**	**170.026**	20
DFT1105..	**191.375**	**170.026**	20

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Pour les plaquettes, voir page J85 et J87–J88.







Corps d'outil WN/WD • 4 x D • Métrique

D							
32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	plaquette
DFT250R4WD32M	**DFT250R4WD40M**	25,00	27,00	135,0	100,0	0,8	DFT05T3..
DFT260R4WD32M	**DFT260R4WD40M**	26,00	27,00	139,0	104,0	0,9	DFT05T3..
DFT270R4WD32M	**DFT270R4WD40M**	27,00	29,00	143,0	108,0	1,0	DFT05T3..
DFT280R4WD32M	**DFT280R4WD40M**	28,00	29,00	156,0	112,0	1,1	DFT05T3..
DFT290R4WD32M	**DFT290R4WD40M**	29,00	31,00	151,0	116,0	1,1	DFT05T3..
DFT300R4WD32M	**DFT300R4WD40M**	30,00	31,00	160,0	120,0	1,2	DFT05T3..
DFT310R4WD32M	**DFT310R4WD40M**	31,00	33,00	164,0	124,0	1,3	DFT05T3..
DFT320R4WD32M	**DFT320R4WD40M**	32,00	33,00	168,0	128,0	1,3	DFT05T3..
–	**DFT330R4WD40M**	33,00	35,00	177,0	132,0	1,1	DFT06T3..
–	**DFT340R4WD40M**	34,00	35,00	181,0	136,0	1,3	DFT06T3..
–	**DFT350R4WD40M**	35,00	38,00	185,0	140,0	1,3	DFT06T3..
–	**DFT360R4WD40M**	36,00	37,00	189,0	144,0	1,4	DFT06T3..
–	**DFT370R4WD40M**	37,00	38,00	198,0	148,0	1,5	DFT06T3..
–	**DFT380R4WD40M**	38,00	41,00	202,0	152,0	1,5	DFT06T3..
–	**DFT390R4WD40M**	39,00	40,00	206,0	156,0	1,6	DFT06T3..
–	**DFT400R4WD40M**	40,00	41,00	210,0	160,0	1,7	DFT06T3..
–	**DFT410R4WD40M**	41,00	44,00	214,0	164,0	1,6	DFT0704..
–	**DFT420R4WD40M**	42,00	43,00	223,0	168,0	1,7	DFT0704..
–	**DFT430R4WD40M**	43,00	44,00	227,0	172,0	1,7	DFT0704..
–	**DFT440R4WD40M**	44,00	47,00	231,0	176,0	1,8	DFT0704..
–	**DFT450R4WD40M**	45,00	46,00	240,0	180,0	1,9	DFT0704..
–	**DFT460R4WD40M**	46,00	47,00	244,0	184,0	1,9	DFT0704..
–	**DFT470R4WD40M**	47,00	50,00	248,0	188,0	2,0	DFT0704..
–	**DFT480R4WD40M**	48,00	49,00	252,0	192,0	2,0	DFT0704..

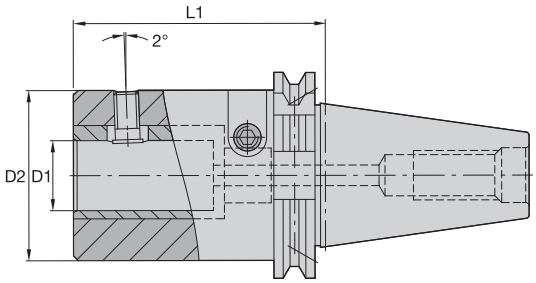
ATTENTION
En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

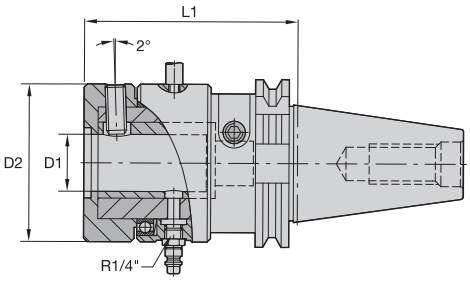




plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	Dimension Torx
DFT05T3..	**191.924**	**170.024**	9
DFT06T3..	**191.848**	**170.025**	15
DFT0704..	**191.698**	**170.025**	15

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP





Mandrins Drill Fix™ • Mécanisme de réglage excentrique

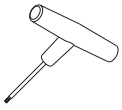
Réf. catalogue	D1	D2	L1	SK 40 DIN 69871 A	SK 40 MAS 403 BT	SK 50 DIN 69871 A	SK 50 MAS 403 BT	bague d'arrosage	kg	lbs
BT40BEWD20096M	20,00	63.000	96.000	–	●	–	–	–	3.00	6.6
DV40BEWD20090M	20,00	63.000	96.000	●	–	–	–	–	3.00	6.6
DV50BEWD32108M	32,00	63.000	108.000	–	–	●	–	–	4.30	9.5
BT50BEWD32127M	32,00	63.000	108.000	–	–	–	●	–	4,3	9.5
DV40BEWD32108M	32,00	63.000	108.000	●	–	–	–	–	4.00	8.8
BT40BEWD32114M	32,00	63.000	114.000	–	●	–	–	–	3.40	7.5
BT40RMEWD32114M	32,00	90.000	114.000	–	●	–	–	●	4.00	8.8
DV50RMEWD32108M	32,00	90.000	108.000	–	–	●	–	●	6.90	15.2

REMARQUE : n_{maxi} : 4800 tr/mn
Pmaxi : 20 bar

avec bague d'arrosage



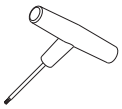




D1	vis de serrage	vis de réglage	butée	bague excentrique	clé à ergots
32	**192.941**	**570.850**	**169.974**	**536.088**	**170.236**

sans bague d'arrosage



D1	vis de serrage	vis de réglage	bague excentrique	clé à ergots
20	**193.203**	**570.850**	**536.090**	**170.236**
32	**193.204**	**570.850**	**536.091**	**170.236**

CONSIGNE DE SÉCURITÉ : N'utiliser que e raccord à point de rupture nominal fourni : R 6,35mm, référence catalogue 191.469.
Manchon intermédiaire avec clé à ergots incluse (pour la version à bague d'arrosage, utiliser la clé à ergots, la butée et le raccord à point de rupture prédéfini).

Plaquettes Drill Fix™ DFT™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03 16–24mm	DFT05 25–32mm	DFT06 32–40mm	DFT07 41–48mm	DFT09... 49–68mm	DFT11 69–82mm
P	0	S	O	DS	KCU40	280	**300**	320	mm/tr	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27	0,17–0,27
			I	DS	KCU40										
		U	O	DS	KCU40	200	**215**	230	mm/tr	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27	0,17–0,27
			I	DS	KCU40										
		I	O	DS	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27	0,19–0,31
			I	DS	KCU40										
	1	S	O	MD	KCU25	310	**325**	360	mm/tr	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27	0,19–0,31
			I	MD	KC7140										
		U	O	MD	KCU25	200	**215**	230	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	MD	KC7140										
		I	O	MD	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	HP	KCPK10	310	**325**	360	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	200	**215**	230	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	HP	KCPK10	260	**285**	320	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	180	**195**	220	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	110	**120**	140	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
	4	S	O	HP	KCU25	220	**250**	300	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	150	**180**	220	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	90	**110**	140	mm/tr	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31	0,19–0,31
			I	HP	KC7140										
	5	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,06–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,06–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
	6	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23	0,12–0,23
			I	HP	KC7140										
M	1	S	O	DS	KCU40	150	**190**	230	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	DS	KCU40										
		U	O	DS	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	DS	KCU40										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	DS	KCU40	150	**180**	210	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	DS	KCU40										
		U	O	MD	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	MD	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	DS	KCU40	100	**130**	160	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	DS	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	80	**110**	140	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	HP	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	50	**70**	90	mm/tr	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17	0,09–0,17
			I	MD	KC7140										

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Plaquettes Drill Fix™ DFT™ • Métrique

Métrique														
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre					
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03 16–24mm	DFT05 25–32mm	DFT06 32–40mm	DFT07 41–48mm	DFT09... 49–68mm	DFT11 69–82mm
K	1	S	O	HP	KCPK10	200	**240**	300	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	120	**155**	200	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KCU40	80	**100**	125	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KC7140										
	2	S	O	HP	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	80	**100**	120	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	HP	KCPK10	180	**220**	260	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	80	**100**	120	mm/tr	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39	0,21–0,39
			I	HP	KC7140										
N	1	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	300	**400**	500	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	200	**300**	400	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										
	2	S	O	ST	KD1425	375	**550**	775	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	175	**250**	325	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										
	3	S	O	ST	KD1425	350	**500**	650	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	150	**250**	350	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										
	4	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	200	**300**	400	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										
	5	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	200	**300**	400	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										
	6	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST	KD1425										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KMF	200	**300**	400	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	HP	KMF										

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Plaquettes Drill Fix™ DFT™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03 16–24mm	DFT05 25–32mm	DFT06 32–40mm	DFT07 41–48mm	DFT09... 49–68mm	DFT11 69–82mm
S	1	S	O	HP	KCU40	60	**70**	75	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	40	**50**	60	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	HP	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	HP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,1	0,09–0,15	0,09–0,15
			I	HP	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	HP	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	HP	KCU40										
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I	MD	KC7140										
	4	S	O	HP	KCU40	70	**80**	90	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	50	**60**	70	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,1	0,09–0,15	0,09–0,15
			I	HP	KCU40										
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/tr	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I	MD	KC7140										

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

La méthode la plus efficace
pour percer un trou...

Forets à plaquettes Drill Fix™ DFSP™





DES PLAQUETTES ÉCONOMIQUES

Les plaquettes extérieures carrées polyvalentes présentent 4 arêtes de coupe économique pour un débit-copeau optimal et une excellente évacuation du copeau.

UN PROGRAMME COMPLET

Plage de diamètres standard de 14–55mm (.551–2.125") en 2 x D, 3 x D, 4 x D et 5 x D.

GAMME ÉTENDUE DE MATÉRIAUX

P M K N S

APPLICATIONS POSSIBLES

Perçage dans le plein	Perçage : Entrée inclinée	Perçage : Sortie inclinée	Perçage : Décalage X	Perçage : Face convexe
Perçage : Borgne	Perçage désaxé	Perçage : Trou sécant	Perçage : 1/2 perçage	Perçage : Perçage sur angle à 45°

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Système de perçage pour trous profonds série HTS

Principale application

Les forets à plaquette de la série HTS sont conçus pour le perçage de trous profonds jusqu'à 10 x D dans l'acier, l'inox, la fonte ductile, la fonte et les métaux non ferreux. Les deux systèmes HTS - HTS et HTS-R - couvrent une gamme de diamètres de 40-270 mm (1,575-10,629")



Caractéristiques et avantages

Système de perçage à plaquettes HTS

- Plage de diamètres étendue, de 45–270mm (1.750–10.629") avec têtes de perçage standard.
- Les Drill Fix DFT™ trigones, utilisables comme plaquette intérieure ou extérieure, offrent les meilleures capacités de centrage, comme les cartouches extérieures avec plaquettes carrées. Pour un état de surface et une qualité de perçage améliorés.
- Grande variété de nuances et de géométries disponible en standard.
- Ajuster la profondeur de perçage et la plage de diamètres avec des rallonges et des réductions.
- Réglage du diamètre en raccourcissant la cartouche extérieure.
- Têtes d'alésage personnalisées jusqu'à 540mm (21.259").



Système de perçage à plaquettes HTS-R

- Système modulaire utilisant des têtes de perçage équipées de cartouches à plaquettes DFR™.
- Cinq têtes de perçage couvrent la plage des diamètres 40–55mm (1.575–2.165").
- Les plaquettes rectangulaires Drill Fix™ DFR intérieures et extérieures offrent les meilleures vitesses d'avance pour les petits diamètres.
- Grande variété de nuances et de géométries disponible en standard.
- Profondeur de perçage et diamètres réglables avec des rallonges et des réductions.
- Réglage du diamètre en raccourcissant la cartouche extérieure

Système de perçage à plaquettes HTS

Le système de perçage à plaquettes HTS est l'un des systèmes de perçage de trous profonds les plus fiables qui existent. Il est facile de percer jusqu'à 10 x D dans l'acier, la fonte, la fonte ductile, l'acier inoxydable et les métaux non ferreux. Plusieurs têtes de perçage couvrent la plage des diamètres 45–270mm (1.77–10.63"). Les têtes d'alésage HTS sont équipées de forets pilotes et de cartouches à plaquettes Drill Fix™ DFT™ trigones. Des rallonges et réductions HTS permettent de percer à plusieurs diamètres et profondeurs. Pour un meilleur état de surface et une plus grande fiabilité, les cartouches de finition HTS avec plaquette extérieure carrée sont proposées en standard.

Caractéristiques et avantages

Productivité

- Grande précision du trou grâce à l'emploi de forets pilotes et de plaquettes trigones.
- Pour un meilleur état de surface, utiliser des cartouches de finition avec plaquette extérieure carrée.
- Ajuster la cartouche extérieure pour obtenir le diamètre de coupe souhaité tout en limitant l'inventaire.
- La même dimension de plaquette est utilisée avec chaque cartouche, ce qui réduit les frais d'inventaire.

Polyvalence

- Plage de diamètres de 45–270mm (1.77–10.63").
- Rapport L/D jusqu'à 10 x D en standard.
- Les plaquettes et forets pilotes peuvent être utilisés avec des têtes et cartouches différentes afin de couvrir plusieurs diamètres.
- Grande variété de nuances et de géométries disponible.
- Pour une grande stabilité du processus, la cartouche de finition est équipée d'une plaquette extérieure carrée à quatre arêtes de coupe.
- Forets pilotes en carbure disponibles sur demande.

Des rallonges et réductions HTS permettent de percer à plusieurs diamètres et profondeurs.

Personnalisation

- Des patins de guidage peuvent être ajoutés pour davantage de stabilité.
- Solutions étudiées disponibles.
- Des solutions étudiées jusqu'à 540mm (21.259") de diamètre sont possibles.



Système de perçage à plaquettes HTS-R

Grâce au système HTS-R, il est possible de percer entre 40–55mm (1.575–2.165") de diamètre. Les plaquettes rectangulaires Drill Fix™ DFR™ permettent d'atteindre des vitesses d'avance jusqu'à 30% plus importantes, mais aussi une meilleure maîtrise copeau.

Caractéristiques et avantages

Productivité

- Meilleure maîtrise-copeau et plus grande stabilité de la plaquette pour une tenue de coupe plus importante.
- La même dimension de plaquette est utilisée avec chaque cartouche.

Polyvalence

- Cinq têtes d'alésage couvrent les diamètres de 40–55mm (1.575–2.165").
- Grande variété de nuances et de géométries de plaquettes DFR disponible.
- Les cartouches extérieures peuvent être réglées pour obtenir le diamètre de coupe souhaité.
- Rallonges et réductions sont proposées en standard.
- Les forets pilotes HSS et carbure qui sont proposés permettent d'adapter les paramètres de coupe à vos applications particulières.

Meilleure maîtrise-copeau et plus grande stabilité de la plaquette pour une tenue de coupe plus importante.



Monter et régler le foret pilote à la bonne longueur avant de mettre en place la cartouche intérieure.



Installer la plaquette intérieure, puis la plaquette extérieure.



Positionner la plaquette intérieure dans la cartouche.

Personnalisation

- Des patins de guidage peuvent être ajoutés pour davantage de stabilité.
- Solutions étudiées disponibles.



HTS-R


cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

Tête d'alésage HTS-R



HTS Ø 45–102mm


cartouche intérieure*

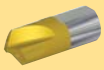

foret pilote


cartouche extérieure*

* pour Ø 180–186mm: 2 cartouches intérieures et extérieures sont utilisées

HTS Ø 102-170mm


cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

HTS Ø 195-270mm

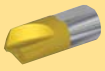

cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

HTS avec plaquette extérieure SPHX


cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure**

** Ø 102–170mm & Ø 195–240mm: la cartouche extérieure utilise trois plaquettes.

Tête d'alésage HTS




rallonges


rallonges


rallonges


rallonges


réducteur


réducteur

ATTENTION
- **NE PAS dépasser 2 rallonges ou 1 rallonge + 1 réducteur.**


DV


BT


CV avec bague tournante


CV


HSK


KM™


Raccord d'arrosage HTS

HTS-R


cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

Tête d'alésage HTS-R



HTS Ø 45–102mm


cartouche intérieure*

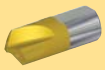

foret pilote


cartouche extérieure*

* pour Ø 180–186mm: 2 cartouches intérieures et extérieures sont utilisées

HTS Ø 102-170mm

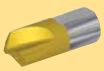

cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

HTS Ø 195-270mm

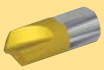

cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure

HTS avec plaquette extérieure SPHX


cartouche intérieure


foret pilote


cartouche extérieure**

Tête d'alésage HTS




rallonges réducteur


rallonges


réducteur


queues de base


DV


BT


BT avec bague d'arrosage

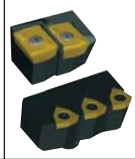
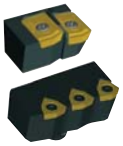

CV


CV avec bague d'arrosage

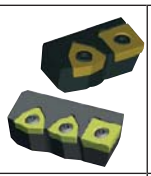
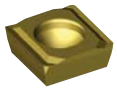

HSK

** Ø 102–170mm & Ø 195–240mm: la cartouche extérieure utilise trois plaquettes.

Pour assembler votre tête d'alésage HTS(-R), choisissez la plage de diamètres de foret souhaitée dans la colonne de gauche.
Ensuite, sélectionnez dans chaque colonne l'élément qui composera votre tête d'alésage HTS(-R).

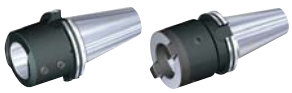
						Tête d'alésage HTS(-R) avec plaquettes DFR/DFT								
						cartouche intérieure				cartouche extérieure				
	plage de perçage			L1										
	mm	in	Tête d'alésage HTS	mm	in	cartouche	n	plaquette	n	cartouche	n	plaquette	n	foret pilote
Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFR™	40–43	1.57–1.69	HTSR040R025M	60	2,36	HTSR10CI	1	DFR0302..	2	HTSR10CE	1	DFR0302..	2	B513S08.
	43–46	1.69–1.81	HTSR043R025M	70	2.76	HTSR11CI	1	DFR0302..	2	HTSR11CE	1	DFR0302..	2	B513S10.
	46–49	1.81–1.93	HTSR046R028M			HTSR12CI	1	DFR0403.	2	HTSR12CE	1	DFR0403.	2	B513S10.
	49–52	1.93–2.05	HTSR049R028M			HTSR13CI	1	DFR0403.	2	HTSR13CE	1	DFR0403.	2	B513S10.
	52–55	2.05–2.17	HTSR052R028M			HTSR14CI	1	DFR0403.	2	HTSR14CE	1	DFR0403.	2	B513S10.
Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFT™/SPHX	45–50	1.77–1.97	3.76045R028V	50	1.97	3.77000R050V	1	DFT0303.	2	3.77000R051V	1	DFT0303.	2	B510S08.
	50–55	1.97–2.17	3.76050R028V			3.77000R052V	1	DFT0303.	2	3.77000R053V	1	DFT0303.	2	B510S08.
	55–58	2.17–2.28	3.76055R032V	60	2,36	3.77000R038V	1	DFT05T3.	2	3.77000R039V	1	DFT05T3.	2	B510S08.
	58–63	2.28–2.48	3.76058R032V			3.77000R023V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.
	63–68	2.48–2.68	3.76063R032V			3.77000R025V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.
	63–68	2.48–2.68	**3.76063R040V***	70	2,76	3.77000R025V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.
	68–73	2.68–2.87	3.76068R040V			3.77000R026V	1	DFT05T3.	2	3.77000R027V	1	DFT05T3.	2	B510S10.
	73–78	2.87–3.07	3.76073R040V			3.77000R026V	1	DFT05T3.	2	3.77000R027V	1	DFT05T3.	2	B510S15.
	78–84	3.07–3.31	3.76078R040V			3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.
	78–84	3.07–3.31	**3.76078R048V***	70	2.76	3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.
	84–90	3.31–3.54	3.76084R048V			3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.
	90–94°	3.54–3.70	3.76090R048V			–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90–96	3.54–3.78	3.76090R048V			3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S15.
	96°–100°	3.78–3.93	3.76096R048V			–	–	–	–	–	–	–	–	–
	96–102	3.78–4.02	3.76096R048V			3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S20.
	96–100°	3.78–3.93	**3.76096R058V***	80	3.15	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	96–102	3.78–4.02	**3.76096R058V***			3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S20.
	102–108	4,02–4,25	3.76102R058V			3.77000R081V	1	DFT05T3.	3	3.77000R082V	1	DFT05T3.	3	B510S20.
	108–115	4,25–4,53	3.76108R058V			3.77000R083V	1	DFT06T3.	3	3.77000R084V	1	DFT06T3.	3	B510S20.
	115–122	4.53–4.80	3.76115R070V	90	3.54	3.77000R085V	1	DFT06T3.	3	3.77000R086V	1	DFT06T3.	3	B510S25.
	122–130	4,80–5,12	3.76122R070V			3.77000R079V	1	DFT06T3.	3	3.77000R080V	1	DFT06T3.	3	B510S25.
	130–140	5.12–5.51	3.76130R070V			3.77000R087V	1	DFT06T3.	3	3.77000R088V	1	DFT06T3.	3	B510S25.
	140–150	5,51–5,91	3.76140R080V	100	3.94	3.77000R077V	1	DFT0704.	3	3.77000R078V	1	DFT0704.	3	B510S25.
	150–158	5.91–6.22	3.76150R080V			3.77000R075V	1	DFT0704.	3	3.77000R076V	1	DFT0704.	3	B510S25.
	158–162	6.22–6.38	3.76158R080V			3.77000R073V	1	DFT0704.	3	3.77000R074V	1	DFT0704.	3	B510S25.
	162–170	6.38–6.70	3.76162R080V			3.77000R048V	1	DFT0704.	3	3.77000R049V	1	DFT0704.	3	B510S30.
	180–184°	7.08–7.24	3.76180R110	125	4.92	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	180–186	7.08–7.32	3.76180R110			3.77000R030V	3	DFT06T3.	4	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4	B510S30.
	195–201	7.68–7.91	3.76195R110			3.77000R081V	3	DFT05T3.	6	3.77000R082V	1	DFT05T3.	6	B510S30.
	213–220	8.39–8.66	3.76213R125			3.77000R083V	3	DFT06T3.	6	3.77000R084V	1	DFT06T3.	6	B510S30.
	230–240	9.06–9.45	3.76230R160	150	5.91	3.77000R079V	2	DFT06T3.	6	3.77000R080V	2	DFT06T3.	6	B510S30.
	260–270	10.24–10.63	3.76260R160			3.77000R077V	2	DFT06T3.	6	3.77000R078V	2	DFT06T3.	6	B510S30.

° Réduction de la plage de diamètres par utilisation de la plaquette SPHX comme cartouche extérieure.
* Têtes de perçage à corps renforcé pour matières à copeau court.
n = quantité requise.

	Tête d'alésage HTS avec plaquettes DFT™ et plaquette extérieure SPHX												
	cartouche intérieure						cartouche extérieure						
													
	cartouche	n	cartouche	n	plaquette	n	cartouche	n	plaquette	n	plaquette	n	foret pilote
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3.77000R250V	1	–	–	DFT0303.	2	3.77000R251V	1	DFT0303.	1	SPHX0703.	1	B510S08.
	3.77000R252V	1	–	–	DFT0303.	2	3.77000R253V	1	DFT0303.	1	SPHX0703.	1	B510S08.
	3.77000R038V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R239V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S08.
	3.77000R023V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
	3.77000R025V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
	3.77000R025V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
	3.77000R026V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R227V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
	3.77000R026V	1	–	–	DFT05T3.	2	3.77000R227V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
	3.77000R028V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
	3.77000R028V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
	3.77000R228V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
	3.77000R230V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3.77000R230V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S20.
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3.77000R230V	1	–	–	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S20.
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3.77000R081V	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R282V	1	DFT05T3.	2	SPHX0903.	1	B510S20.
	3.77000R083V	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R284V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S20.
	3.77000R085V	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R286V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
	3.77000R079V	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R280V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
	3.77000R087V	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R288V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
	3.77000R077V	1	–	–	DFT0704.	3	3.77000R278V	1	DFT0704.	2	SPHX1505.	1	B510S25.
	3.77000R075V	1	–	–	DFT0704.	3	3.77000R276V	1	DFT0704.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
	3.77000R073V	1	–	–	DFT0704.	3	3.77000R274V	1	DFT0704.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
	3.77000R248V	1	–	–	DFT0704.	3	3.77000R249V	1	DFT0704.	2	SPHX1505.	1	B510S30.
	3.77000R230V	3	–	–	DFT06T3.	4	3.77000R231V	1	DFT06T3.	3	SPHX0903.	1	B510S30.
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3.77000R081V	3	–	–	DFT05T3.	9	3.77000R282V	1	DFT05T3.	2	SPHX0903.	1	B510S30.
	3.77000R083V	3	–	–	DFT06T3.	9	3.77000R284V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S30.
	3.77000R079V	2	3.77000R080V	1	DFT06T3.	9	3.77000R280V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S30.
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	B510S30.

Combinaisons d'outils HTS

- Choisir la plage de diamètres de foret.
- Choisir les dimensions d'adaptateur et de queue correspondantes.
- Ensuite, sélectionnez dans chaque colonne l'élément qui composera votre tête d'alésage HTS(-R).

					DV		BT		CV		HSK	
	plage de perçage		queue		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble	
	mm	in		D1	40	50	40	50	40	50	50/63/100	
Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFR™	40–43 43–46	1.57–1,69 1.69–1,81	WD/WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070M	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
				50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	–	
			SS(F)	1.50	–	–	–	–	CV40BSSF150575	CV50SS150400 (AD) CV50SS150600 (AD) CV50SS150800 (AD) CV50BSSF150450	–	
	46–49 49–52 52–55	1,81–1,93 1,93–2,05 2,05–2,17	WD/WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	–	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	–	
				50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	–	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFT™/SPHX	45-50 50-55	1.77-1,97 1.97-2,17	WD/WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070M	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
				50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
	55-58 58-63 63-68	2.17-2,28 2.28-2,48 2.48-2,68	WD/WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
				50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
	63–68* 68–73 73–78 78–84	2.48-2,68 2.68-2,87 2.87-3,07 3.07-3,31	WD/WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	V50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	

* Têtes d'alésage HTS à corps renforcé pour matières à copeau court.
** Adaptateur avec bague d'arrosage Les combinaisons illustrées ne sont pas exhaustives.
Pour connaître la solution la mieux adaptée à votre application, consultez votre représentant Kennametal.
À noter que la longueur hors tout de l'outil d'alésage assemblé n'est pas obligatoirement égale à la profondeur de perçage totale possible.

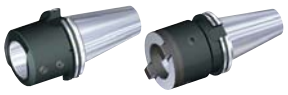
	KM	queue de base				réducteur					rallonge			Tête d'alésage HTS
	 détails de l'ensemble		L4		L4		L1		 à utiliser avec un raccord d'arrosage			L1		
	80	métrique	mm	inch	in		mm	in	raccord d'arrosage	DV/BT pour fraise deux tailles		mm	in	
	–	5.34032-025115 5.34032-025200	110 195	–	–	–	–	–	–	–	5.34125R025150	160	6.30	HTSR040R025M HTSR043R025M
	–	5.34050-025300 5.34050-025450	270 420	–	–	–	–	–	–	–				
	–	–	–	SSF150HTS130239 SSF150HTS130664 SSF150HTS131114 SSF150HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	–	–	–	–	–				
	–	5.34032-028115 5.34032-028200	110 195	–	–	–	–	–	–	–	5.34128R028150	160	6.30	HTSR046R028M HTSR049R028M HTSR052R028M
	–	5.34050-028300 5.34050-028450	265 415	–	–	–	–	–	–	–				
	–	–	–	SSF200HTS130239 SSF200HTS130664 SSF200HTS131114 SSF200HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R028080	90	3.54	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				
	–	5.34032-025115 5.34032-025200	110 195	–	–	–	–	–	–	–	5.34128R028150	160	6.30	3.76045R028V 3.76050R028V
	–	5.34050-028300 5.34050-028450	265 415	–	–	–	–	–	–	–				
	–	–	–	SSF200HTS130239 SSF200HTS130664 SSF200HTS131114 SSF200HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R028080	90	3.54	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				
	–	5.34032–032125	120	–	–	–	–	–	–	–	5.34132R032100 5.34132R032200	110 210	4.33 8.27	3.76055R032V 3.76058R032V 3.76063R032V
	–	5.34050-032500 5.34050-032350 5.34050-032350	165 315 465	–	–	–	–	–	–	–				
	–	–	–	SSF200HTS160239 SSF200HTS160714 SSF200HTS161214 SSF200HTS161964	.39 5.14 10.14 17.64	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R032080	90	3.5	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				
	–	5.34050-040148 5.34050-040300 5.34050-040450 5.34050-040600	140 267 417 567	–	–	–	–	–	–	–	5.34140R040200	212	8.35	3.76063R040V* 3.76068R040V 3.76073R040V 3.76078R040V
	–	–	–	SSF200HTS220297 SSF200HTS220922 SSF200HTS221572 SSF200HTS222572	.47 7.22 13.72 23.72	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R040080	90	3.62	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				

(suite)

(Guide d'assemblage du système de perçage de trous profonds HTS — suite)

Combinaisons d'outils HTS

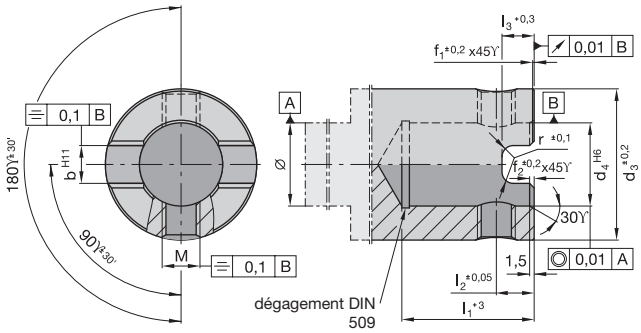
- Choisir la plage de diamètres de foret.
- Choisir les dimensions d'adaptateur et de queue correspondantes.
- Ensuite, sélectionnez dans chaque colonne l'élément qui composera votre tête d'alésage HTS(-R).

					DV		BT		CV		HSK	
	plage de perçage		queue		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble		 détails de l'ensemble	
	mm	in		D1	40	50	40	50	40	50	50/63/100	
Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFT™/SPHX	**78–84*** **84–90** **90–96** **96–102**	3.07–3,31 3.31–3,54 3.54–3,70 3.78–4,02	WD/ WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
	96–102* **102–108** **108–115**	3.78–4,02 4.02–4,25 4.25–4,53	WD/ WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
	115–122 122–130 130–140	4.53–4,80 4.80–5,12 5.12–5,51	SS(F)	40	–	–	–	–	–	CV50SS250800	–	
			HTS	40	5.36050154040	–	BT50BHTS40080M	–	CV50BHTS40M314 CV50RMHTS40M412**	–	HSK100AHTS40085M	
				50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	HSK100AHTS50090M	
	140–150 150–158 158–162 162–170	5.51–5,91 5.91–6,22 6.22–6,38 6.38–6,70	HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	HSK100AHTS50090M	
	180–186 195–201 213–220	7.08–7,32 7.68–7,91 8.39–8,66	Solutions personnalisées sur demande									
	230–240 260–270	9.06–9,45 10.24–10,63	Solutions personnalisées sur demande									

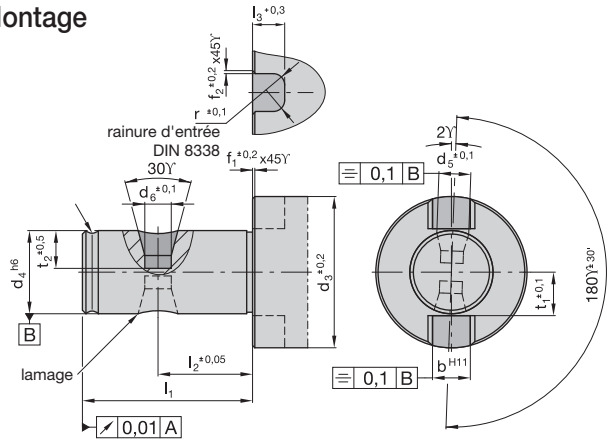
* Têtes d'alésage HTS à corps renforcé pour matières à copeau court.
** Adaptateur avec bague d'arrosage Les combinaisons illustrées ne sont pas exhaustives.
Pour connaître la solution la mieux adaptée à votre application, consultez votre représentant Kennametal.
À noter que la longueur hors tout de l'outil d'alésage assemblé n'est pas obligatoirement égale à la profondeur de perçage totale possible.

	KM	queue de base				réducteur					rallonge			Tête d'alésage HTS
	 détails de l'ensemble		L4		L4		L1		 à utiliser avec un raccord d'arrosage			L1		
	80	métrique	mm	inch	in		mm	in	raccord d'arrosage	DV/BT pour fraise deux tailles		mm	in	
	–	5.34050–048168 5.34050–048300 5.34050–048450 5.34050–048600	160 267 417 567	–	–	–	–	–	–	–	5.34140R048200	212	8.35	**3.76078R048V*** **3.76084R048V** **3.76090R048V** **3.76096R048V**
	–	–	–	SSF200HTS270297 SSF200HTS271122 SSF200HTS271922 SSF200HTS273122	1.47 9.22 17.22 29.22	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R048080	92	3.62	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				
	–	5.34050–058186 5.34050–058300 5.34050–058450 5.34050–058600	180 254 404 554	–	–	–	–	–	–	–	5.34158R058300	314	12.36	**3.76096R058V*** **3.76102R058V** **3.76108R058V**
	–	–	–	SSF200HTS160239 SSF200HTS160714 SSF200HTS161214 SSF200HTS161964	.39 5.14 10.14 17.64	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	5.34280R058080	94	3.70	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M				
	–	–	–	SSF250HTS400355 SSF250HTS401055 SSF250HTS401555 SSF250HTS402555	1.63 8.21 13.21 23.21	–	–	–	–	–	–	–	–	3.76115R070V 3.76122R070V 3.76130R070V
	KM80ATCHTS40085M KM80ATCHTS40100M	–	–	–	–	5.34280R070150	164	6.45	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	5.34170R070300 5.34170R070500	314 514	12.36 20.24	
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
	KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	–	–	SSF300HTS500413 SSF300HTS501313 SSF300HTS502113 SSF300HTS503113	1.87 10.55 18.55 28.55	–	–	–	5.34350–090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	5.34180R080204 5.34180R080300 5.34180R080500	220 316 516	8.66 12.44 20.32	3.76140R080V 3.76150R080V 3.76158R080V 3.76162R080V
Solutions personnalisées sur demande														3.76180R110 3.76195R110 3.76213R125
Solutions personnalisées sur demande														3.76230R160 3.76260R160

Adaptateur



Montage



Dimensions de l'adaptateur

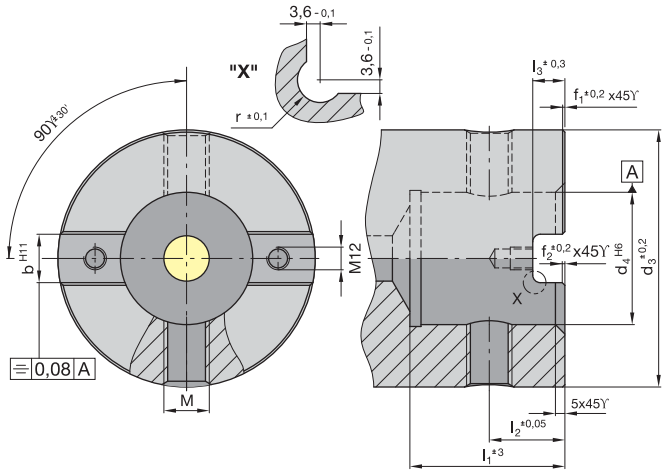


d3	d4	l1	l2	l3	M	b	r	f1	f2	entraineur	vis de serrage	filetage	MAn* Nm	patin	vis de serrage M 12 x 25 pour patin
25	13	28	12,4	7,0	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	**193.371**	**193.372**	M8 x 1,0	10	–	–
28	13	28	12,4	7,0	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	**192,419**	**193,372**	M8 x 1,0	10	–	–
32	16	32	14,4	7,5	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	**192,420**	**192,156**	M8 x 1,0	10	–	–
40	22	35	13,4	8,5	M10 x 1,0	10,0	3	0,5	0,5	**192.421**	**192.157**	M10 x 1,0	16	–	–
48	27	40	15,4	9,0	M12 x 1,0	12,0	3	1,0	1,0	**192.422**	**191.727**	M12 x 1,0	16	–	–
58	32	38	15,4	10,0	M12 x 1,0	14,0	3	1,0	1,0	**192.423**	**191.727**	M12 x 1,0	20	–	–
70	40	43	16,4	10,0	M16 x 1,5	16,0	3	1,0	1,0	**192.424**	**191.728**	M16 x 1,5	34	–	–
80	50	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	18,0	4	1,0	1,0	**192.425**	**191.728**	M16 x 1,5	34	–	–
90	50	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	18,0	4	1,0	1,0	**192.426**	**191.729**	M16 x 1,5	34	–	–
110	60	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	20,0	4	1,0	1,0	**192.427**	**191.729**	M16 x 1,5	34	–	–
125 1)	60	77	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	–	**193.107**	M24 x 2,0	120	**191.019**	**125.225**
140 1)	70	82	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	–	**193.107**	M24 x 2,0	120	**191.019**	**125.225**
160 1)	80	82	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	–	**193.107**	M24 x 2,0	120	**191.019**	**125.225**

* MAn = couple de la vis de serrage en Nm.

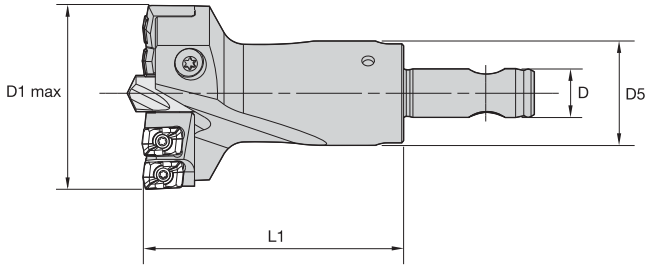
Cotes de montage

d3	d4	d5	d6	l1	l2	l3	t1	t2	b	r	f1	f2
25	13	8,50	6,5	35	22,0	7,00	6,7	6,50	8,0	3	0,5	0,5
28	13	8,50	6,5	35	22,0	7,00	7,0	6,50	8,0	3	0,5	0,5
32	16	8,30	6,5	40	24,0	7,50	8,5	7,50	8,0	3	0,5	0,5
40	22	10,50	7,0	45	25,0	8,50	11,5	10,00	10,0	3	0,5	0,5
48	27	12,75	9,0	50	27,0	9,00	14,0	12,00	12,0	3	1,0	1,0
58	32	11,50	9,0	50	29,0	10,00	16,5	7,25	14,0	3	1,0	1,0
70	40	15,25	12,2	55	30,0	10,50	20,5	10,00	16,0	3	1,0	1,0
80	50	15,25	12,2	60	36,0	12,50	25,5	12,50	18,0	4	1,0	1,0
90	50	16,50	12,2	60	36,0	12,50	25,5	12,50	18,0	4	1,0	1,0
110	60	14,50	12,2	60	36,0	13,65	30,5	10,00	20,0	4	1,0	1,0
125 1)	60	25,00	18,0	75	39,5	17,00	35,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0
140 1)	70	25,00	18,0	80	39,5	17,00	42,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0
160 1)	80	25,00	18,0	80	39,5	17,00	42,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0



1) Adaptateur pour d3 = 125, 140 et 160

- La tête est livrée avec vis de serrage et de réglage.
- Commander le foret pilote et les cartouches séparément ; voir page J68 pour le foret pilote.



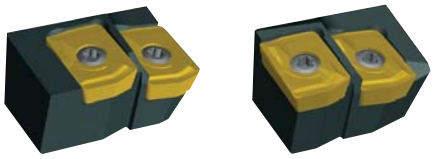


Têtes d'alésage HTS avec plaquettes DFR™

Réf. catalogue	D1	D1 max	D5	D	L1	foret pilot HSS	foret pilote carbure	cartouche intérieure	n	cartouche extérieure	n	plaquette	ni
HTSR040R025M	40	43	25	13A	60	B513S08..	B514S08..	**HTSR10CI**	1	**HTSR10CE**	1	DFR0302..	4
HTSR043R025M	43	46	25	13A	70	B513S10..	B514S10..	**HTSR11CI**	1	**HTSR11CE**	1	DFR0302..	4
HTSR046R028M	46	49	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	**HTSR12CI**	1	**HTSR12CE**	1	DFR0403..	4
HTSR049R028M	49	52	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	**HTSR13CI**	1	**HTSR13CE**	1	DFR0403..	4
HTSR052R028M	52	55	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	**HTSR14CI**	1	**HTSR14CE**	1	DFR0403..	4

REMARQUE : n : nombre de cartouches nécessaires par tête.
ni : nombre de plaquettes nécessaires par tête.

diamètre D1		vis de serrage	vis de réglage
mm	in		
40–42	1.57–1.68	**190.116**	**128.610**
43–52	1.69–2.05	**193.397**	**190.458**

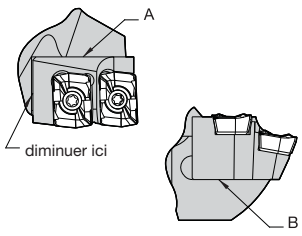


Cartouches HTS DFR

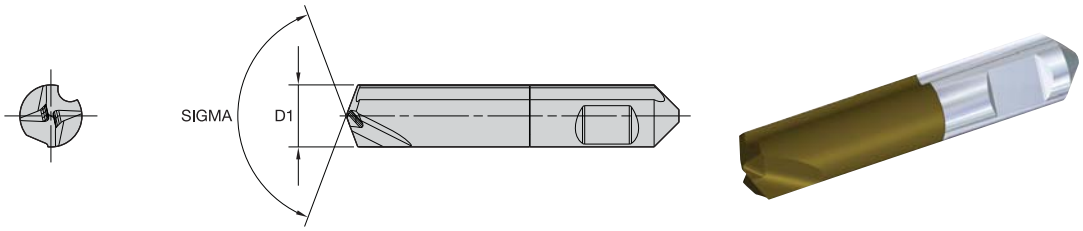


Réf. catalogue	plaquette	Nm	ft. lbs.	Vis de plaquette	vis de cartouche	rondelle
HTSR10CE	DFR0302..	5,0	3.69	**192.416**	**192.592**	**192.902**
HTSR10CI	DFR0302..	5,0	3.69	**192.416**	**192.592**	**192.902**
HTSR11CE	DFR0302..	5,0	3.69	**192.416**	**192.592**	**192.902**
HTSR11CI	DFR0302..	5,0	3.69	**192.416**	**192.592**	**192.902**
HTSR12CE	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**
HTSR12CI	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**
HTSR13CE	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**
HTSR13CI	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**
HTSR14CE	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**
HTSR14CI	DFR0403..	5,0	3.69	**192.432**	**192.592**	**192.902**

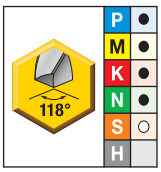
- Modifier le diamètre de perçage en raccourcissant la cartouche extérieure.
- Raccourcir à 90° de la face de contact A et de la face d'appui B.
- Le diamètre de perçage effectif est ainsi réduit de 2x la valeur enlevée.

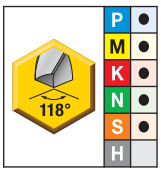


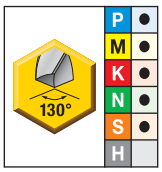
- Faites votre choix : acier rapide ou carbure monobloc.



HTS DFR™ • Forets pilotes

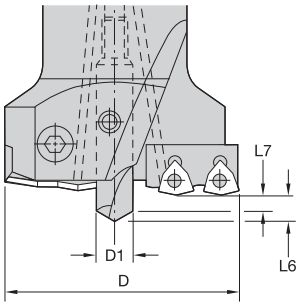






● premier choix
○ choix alternatif

acier rapide non revêtu	acier rapide revêtu	carbure monobloc revêtu	
A30	**AS3**	**KC7030**	**D1**
B513S08000 A30	**B513S08000 AS3**	**B514S08000 KC7030**	8
B513S10000 A30	**B513S10000 AS3**	**B514S10000 KC7030**	10



HTS DFR™ • Forets pilotes

		acier rapide				carbure monobloc			
		118°				130°			
D1		L6		L7		L6		L7	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
8,00	.315	4,14	.163	1,73	.068	3,61	.142	1,73	.068
10,00	.394	4,88	.192	1,88	.074	4,19	.165	1,88	.074

HTS DFR™ • Métrique

Métrique											
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre		
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFR03... 40,00–46,00mm	DFR04 46,00–55,00mm
P	1	S	O	MD	KCU25	79	**190**	229	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	MD	KCU25						
		U	O	MD	KCU40	71	**130**	171	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	MD	KCU40						
		I	O	MD	KC7140	44	**80**	106	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	2	S	O	GD	KCU25	75	**180**	217	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
		U	O	GD	KCU40	71	**120**	271	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
		I	O	GD	KC7140	44	**70**	106	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
	3	S	O	GD	KCU25	60	**140**	169	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
		U	O	GD	KCU40	50	**100**	121	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
		I	O	GD	KC7140	30	**60**	72	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
	4	S	O	GD	KCU25	79	**120**	229	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
		U	O	GD	KCU40	71	**100**	171	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
		I	O	GD	KC7140	44	**80**	106	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
	5	S	O	GD	KCU40	62	**100**	190	mm/tr	0,06–0,11	0,07–0,14
			I	GD	KCU40						
		U	O	GD	KC7140	47	**60**	114	mm/tr	0,06–0,11	0,07–0,14
			I	GD	KC7140						
		I	O	GD	KC7140	31	**40**	76	mm/tr	0,06–0,11	0,07–0,14
			I	GD	KC7140						
	6	S	O	GD	KCU40	59	**95**	180	mm/tr	0,07–0,11	0,08–0,13
			I	GD	KCU40						
		U	O	GD	KC7140	45	**57**	108	mm/tr	0,07–0,11	0,08–0,13
			I	GD	KC7140						
		I	O	GD	KC7140	30	**38**	72	mm/tr	0,07–0,11	0,08–0,13
			I	GD	KC7140						
M	1	S	O	MD	KCU40	40	**110**	134	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KC7140	31	**70**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		I	O	MD	KC7140	22	**50**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	2	S	O	MD	KCU40	38	**99**	127	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KC7140	31	**63**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		I	O	MD	KC7140	22	**45**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	3	S	O	MD	KCU40	32	**88**	107	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KC7140	31	**56**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		I	O	MD	KC7140	22	**40**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

HTS DFR™ • Métrique

Métrique											
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre		
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFR03... 40,00–46,00	DFR04... 46,00–55,00
K	1	S	O	GD	KCPK10	79	**171**	229	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCPK10						
		U	O	LD	KCU25	64	**117**	156	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	LD	KCU25						
		I	O	LD	KCU40	40	**72**	96	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	LD	KCU40						
	2	S	O	GD	KCPK10	75	**162**	217	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCPK10						
		U	O	GD	KCU25	64	**111**	156	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCU25						
		I	O	LD	KCU40	40	**68**	96	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	LD	KCU40						
	3	S	O	GD	KCPK10	68	**146**	195	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCPK10						
		U	O	GD	KCU25	59	**100**	144	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCU25						
		I	O	GD	KCU40	35	**62**	84	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27
			I	GD	KCU40						
N	1	S	O	ST	KD1425	128	**240**	358	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	ST	KD1425						
		U	O	LD	KCU40	102	**160**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
		I	O	LD	KCU40	67	**104**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
	2	S	O	ST	KD1425	119	**223**	333	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	ST	KD1425						
		U	O	LD	KCU40	102	**149**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
		I	O	LD	KCU40	67	**97**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
	3	S	O	ST	KD1425	110	**206**	308	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	ST	KD1425						
		U	O	LD	KCU40	102	**138**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
		I	O	LD	KCU40	67	**89**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
	4	S	O	ST	KD1425	119	**223**	333	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	ST	KD1425						
		U	O	LD	KCU40	102	**149**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
		I	O	LD	KCU40	67	**97**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
	5	S	O	ST	KD1425	92	**220**	262	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	ST	KD1425						
		U	O	LD	KCU40	72	**140**	167	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						
		I	O	LD	KCU40	46	**90**	107	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19
			I	LD	KCU40						

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

Les applications difficiles deviennent faciles

Choisir les géométries DS et LP pour éviter les chignons et les copeaux longs et filandreux dans l'acier bas carbone.



- La nouvelle géométrie DS peut être utilisée avec les systèmes d'outils Drill Fix™ DFT™, HTS et KSEM Plus™.
- Les plaquettes LP peuvent être utilisées comme plaquettes extérieures sur le Drill Fix DFSP™.
- Utiliser les nouvelles géométries pour toutes les applications où les copeaux longs posent problème.

Voir les pages J4–J50 pour les forets à plaquettes Drill Fix.

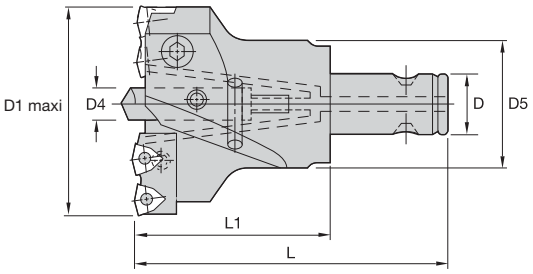
Voir les pages H80–H82, H84–H101, et H106 pour les systèmes à têtes KSEM PLUS A1 et B1.

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

- La tête est livrée avec vis de serrage et de réglage.
- Commander les forets pilotes séparément ; voir page J76.
- Commander les cartouches séparément ; voir pages J74.



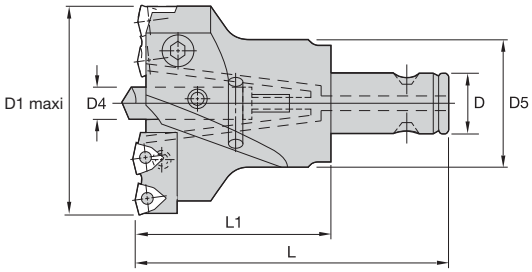


Têtes HTS réglables • Plaquettes DFT™

Réf. catalogue	D1	D1 max	D5	D	L	L1	kg	foret pilote	cartouche intérieure	n	cartouche extérieure	n	plaquette	ni
3.76045R028V	45	50	28	13	85	50	0.3	B510S08.	3.77000R050V	1	3.77000R051V	1	DFT0303.	4
3.76050R028V	50	55	28	13	85	50	0.4	B510S08.	3.77000R052V	1	3.77000R053V	1	DFT0303.	4
3.76055R032V	55	58	33	16	100	60	0.4	B510S08.	3.77000R038V	1	3.77000R039V	1	DFT05T3.	4
3.76058R032V	58	63	33	16	100	60	0.4	B510S10.	3.77000R023V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76063R032V	63	68	33	16	100	60	0.4	B510S10.	3.77000R025V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76063R040V	63	68	41	22	115	70	0.5	B510S10.	3.77000R025V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76068R040V	68	73	41	22	115	70	0.8	B510S10.	3.77000R026V	1	3.77000R027V	1	DFT05T3.	4
3.76073R040V	73	78	41	22	115	70	0.8	B510S15.	3.77000R026V	1	3.77000R027V	1	DFT05T3.	4
3.76078R040V	78	84	41	22	115	70	0.8	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76078R048V	78	84	49	27	120	70	0.9	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76084R048V	84	90	49	27	120	70	1.0	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76090R048V	90	96	49	27	120	70	1.0	B510S15.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76096R048V	96	102	49	27	120	70	1.1	B510S20.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76096R058V	96	102	59	32	130	80	1.2	B510S20.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76102R058V	102	108	59	32	130	80	1.7	B510S20.	3.77000R081V	1	3.77000R082V	1	DFT05T3.	6
3.76108R058V	108	115	59	32	130	80	1.8	B510S20.	3.77000R083V	1	3.77000R084V	1	DFT06T3.	6
3.76115R070V	115	122	71	40	145	90	2.9	B510S20.	3.77000R085V	1	3.77000R086V	1	DFT06T3.	6
3.76122R070V	122	130	71	40	145	90	2.9	B510S25.	3.77000R079V	1	3.77000R080V	1	DFT06T3.	6
3.76130R070V	130	140	71	40	145	90	3.0	B510S25.	3.77000R087V	1	3.77000R088V	1	DFT06T3.	6
3.76140R080V	140	150	81	50	160	100	4.3	B510S25.	3.77000R077V	1	3.77000R078V	1	DFT0704.	6
3.76150R080V	150	158	81	50	160	100	4.5	B510S25.	3.77000R075V	1	3.77000R076V	1	DFT0704.	6
3.76158R080V	158	162	81	50	160	100	4.5	B510S25.	3.77000R073V	1	3.77000R074V	1	DFT0704.	6
3.76162R080V	162	170	80	50	160	100	4.5	B510S30.	3.77000R048V	1	3.77000R049V	1	DFT0704.	6
3.76180R110	180	186	110	60	185	125	6.0	B510S30.	3.77000R030V	3	3.77000R031V	1	DFT06T3.	8
3.76195R110	195	201	110	60	185	125	6.5	B510S30.	3.77000R081V	3	3.77000R082V	1	DFT05T3.	12
3.76213R125	213	220	125	60	200	125	7.5	B510S30.	3.77000R083V	3	3.77000R084V	1	DFT06T3.	12
3.76230R160	230	240	160	80	230	150	8.5	B510S30.	3.77000R079V	2	3.77000R080V	2	DFT06T3.	12
3.76260R160 *	260	270	160	80	230	150	9.0	B510S30.	3.77000R077V	2	3.77000R078V	2	DFT06T3.	12

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.
n : nombre de cartouches nécessaires par tête.
ni : nombre de plaquettes nécessaires par tête.

- La tête est livrée avec vis de serrage et de réglage.
- Commander les forets pilotes séparément ; voir page J76.
- Commander les cartouches séparément ; voir pages J74–J75.





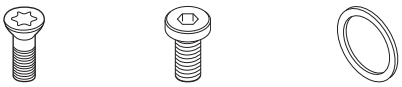
Têtes HTS réglables • Plaquettes DFT™ et SPHX

Réf. catalogue	D1	D1 maxi	foret pilote	cartouche intérieure	n	cartouche intérieure 2	n	plaquette	ni	cartouche extérieure SPHX	n	plaquette	ni
3.76045R028V	45	50	B510S08.	**3.77000R250V**	1	–	–	DFT0303.	3	3.77000R251V	1	SPHX0703.	1
3.76050R028V	50	55	B510S08.	**3.77000R252V**	1	–	–	DFT0303.	3	3.77000R253V	1	SPHX0703.	1
3.76055R032V	55	58	B510S08.	**3.77000R038V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R239V	1	SPHX0903.	1
3.76058R032V	58	63	B510S10.	**3.77000R023V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76063R032V	63	68	B510S10.	**3.77000R025V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76063R040V	63	68	B510S10.	**3.77000R025V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76068R040V	68	73	B510S10.	**3.77000R026V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R227V	1	SPHX0903.	1
3.76073R040V	73	78	B510S15.	**3.77000R026V**	1	–	–	DFT05T3.	3	3.77000R227V	1	SPHX0903.	1
3.76078R040V	78	84	B510S15.	**3.77000R028V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76078R048V	78	84	B510S15.	**3.77000R028V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76084R048V	84	90	B510S15.	**3.77000R228V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76090R048V	90	96	B510S15.	**3.77000R230V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76096R048V	96	102	B510S20.	**3.77000R230V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76096R058V	96	102	B510S20.	**3.77000R230V**	1	–	–	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76102R058V	102	108	B510S20.	**3.77000R081V**	1	–	–	DFT05T3.	5	3.77000R282V	1	SPHX0903.	1
3.76108R058V	108	115	B510S20.	**3.77000R083V**	1	–	–	DFT06T3.	5	3.77000R284V	1	SPHX1204.	1
3.76115R070V	115	122	B510S20.	**3.77000R085V**	1	–	–	DFT06T3.	5	3.77000R286V	1	SPHX1204.	1
3.76122R070V	122	130	B510S25.	**3.77000R079V**	1	–	–	DFT06T3.	5	3.77000R280V	1	SPHX1204.	1
3.76130R070V	130	140	B510S25.	**3.77000R087V**	1	–	–	DFT06T3.	5	3.77000R288V	1	SPHX1204.	1
3.76140R080V	140	150	B510S25.	**3.77000R077V**	1	–	–	DFT0704.	5	3.77000R278V	1	SPHX1505.	1
3.76150R080V	150	158	B510S25.	**3.77000R075V**	1	–	–	DFT0704.	5	3.77000R276V	1	SPHX1204.	1
3.76158R080V	158	162	B510S25.	**3.77000R073V**	1	–	–	DFT0704.	5	3.77000R274V	1	SPHX1204.	1
3.76162R080V	162	170	B510S30.	**3.77000R248V**	1	–	–	DFT0704.	5	3.77000R249V	1	SPHX1505.	1
3.76180R110	180	186	B510S30.	**3.77000R230V**	3	–	–	DFT06T3.	7	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76195R110	195	201	B510S30.	**3.77000R081V**	3	–	–	DFT05T3.	11	3.77000R282V	1	SPHX0903.	1
3.76213R125	213	220	B510S30.	**3.77000R083V**	3	–	–	DFT06T3.	11	3.77000R284V	1	SPHX1204.	1
3.76230R160	230	240	B510S30.	**3.77000R079V**	2	**3.77000R080V**	1	DFT06T3.	11	3.77000R280V	1	SPHX1204.	1
3.76260R160 *	260	270	B510S30.	–	2	–	1	DFT06T3.	11	3.77000R078V	1	SPHX1204.	1

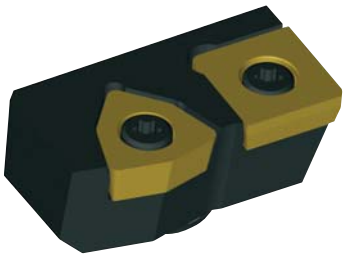
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.
n : nombre de cartouches nécessaires par tête.
ni : nombre de plaquettes nécessaires par tête.



Cartouches HTS intérieures et extérieures • Plaquettes DFT™



Réf. catalogue	plaquette	nombre de plaquettes	Vis de plaquette	vis de cartouche	rondelle éventail	Nm	ft. lbs.
3.77000R023V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R024V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R025V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R026V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R027V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R028V	DFT06T3..	2	**191.848**	**129.612**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R029V	DFT06T3..	2	**191.848**	**129.612**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R030V	DFT06T3..	2	**191.848**	**129.616**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R031V	DFT06T3..	2	**191.848**	**129.616**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R038V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R039V	DFT05T3..	2	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R048V	DFT0704..	3	**191.698**	**125.830**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R049V	DFT0704..	3	**191.698**	**125.830**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R050V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.592**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R051V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.592**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R052V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.592**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R053V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.592**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R073V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R074V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R075V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R076V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R077V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R078V	DFT0704..	3	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R079V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R080V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R081V	DFT05T3..	3	**191.924**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R082V	DFT05T3..	3	**191.924**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R083V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R084V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R085V	DFT06T3..	3	**191.848**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R086V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R087V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R088V	DFT06T3..	3	**191.848**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81



Cartouches intérieures HTS pour la finition • A utiliser avec des cartouches extérieures équipées de plaquettes SPHX




Réf. catalogue	plaquette	nombre de plaquettes	Vis de plaquettes	rondelle	Nm	ft. lbs.
3.77000R228V	DFT06T3..	2	**191.848**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R230V	DFT06T3..	2	**191.848**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R248V	DFT0704..	3	**191.698**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R250V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R252V	DFT0303..	2	**192.432**	**192.902**	5,0	3.69

REMARQUE : Cartouches intérieure modifiées à utiliser exclusivement avec cartouches extérieures équipées de SPHX.

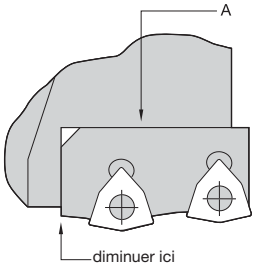
Cartouches extérieures HTS pour la finition • Plaquettes SPHX

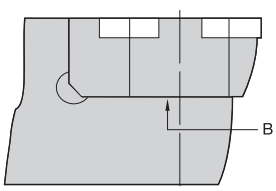


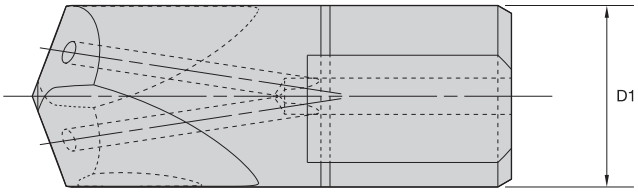


Réf. catalogue	plaquette 2	nombre de plaquettes	plaquette	nombre de plaquettes	Vis de plaquette	Vis	rondelle	Nm	ft. lbs.
3.77000R224V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	**191.924**	**193.451**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R227V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	**191.924**	**192.593**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R229V	DFT06T3..	2	SPHX0903..	1	**191.916**	**129.612**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R231V	DFT06T3..	2	SPHX0903..	1	**191.916**	**129.616**	**192.111**	10,0	7.38
3.77000R239V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	**191.924**	**193.451**	**192.903**	5,0	3.69
3.77000R249V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	**191.698**	**125.830**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R251V	DFT0303..	2	SPHX0703..	1	**192.432**	**193.450**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R253V	DFT0303..	2	SPHX0703..	1	**192.432**	**193.450**	**192.902**	5,0	3.69
3.77000R274V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R276V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R278V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	**191.698**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R280V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	**191.916**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R282V	DFT05T3..	3	SPHX0903..	1	**191.924**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R284V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	**191.916**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R286V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	**191.916**	**–**	**192.112**	35,0	25.81
3.77000R288V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	**191.916**	**125.820**	**192.112**	35,0	25.81

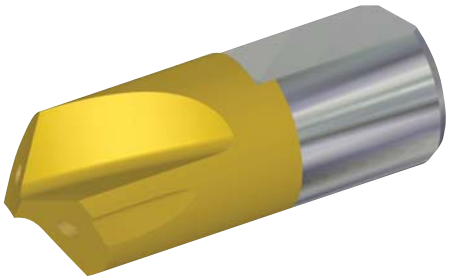
- Modifier le diamètre de perçage en raccourcissant la cartouche extérieure.
- Raccourcir à 90° de la face de contact A et de la face d'appui B.
- Le diamètre de perçage effectif est ainsi réduit de 2x la valeur enlevée.



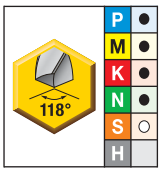


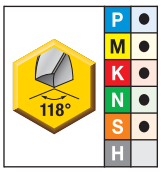


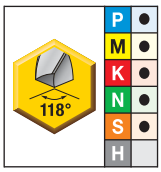
Les dimensions 8–10mm sont sans arrosage.



HTS DFT™ • Forets pilotes

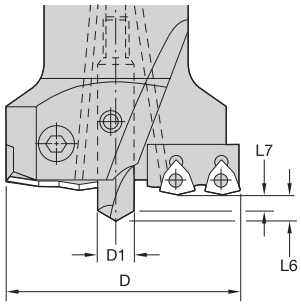






● premier choix
○ choix alternatif

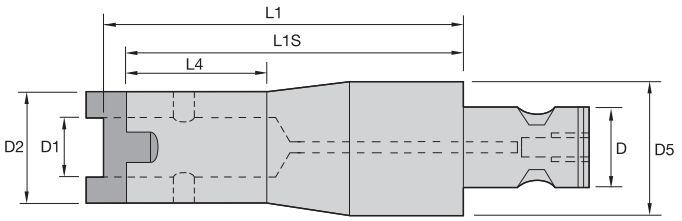
acier rapide non revêtu	acier rapide revêtu	forets carbure	
A30	AS3	KC7315	D1
B510S08000 A30	B510S08000 AS3	B511S08000 KC7315	8,00
B510S10000 A30	B510S10000 AS3	B511S10000 KC7315	10,00
B510S15000 A30	B510S15000 AS3	B511S15000 KC7315	15,00
B510S20000 A30	B510S20000 AS3	B511S20000 KC7315	20,00
B510S25000 A30	B510S25000 AS3	B511S25000 KC7315	25,00
B510S30000 A30	B510S30000 AS3	B511S30000 KC7315	30,00

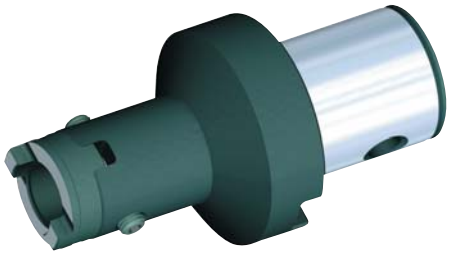


Longueurs de réglage du foret pilote

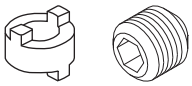
D1		2–4 x D				4–6 x D				>6 x D			
		L6		L7		L6		L7		L6		L7	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
8,00	.315	3,00	.118	0,80	.032	3,40	.134	1,20	.047	3,80	.150	1,60	.063
10,00	.394	4,00	.158	1,30	.051	4,30	.169	1,60	.063	4,60	.181	1,90	.075
15,00	.591	6,20	.244	2,10	.083	6,50	.256	2,40	.095	6,80	.268	2,70	.106
20,00	.787	8,10	.319	2,60	.102	8,40	.331	2,90	.114	8,70	.343	3,20	.126
25,00	.984	10,50	.413	3,50	.138	7,40	.429	3,90	.154	11,30	.445	4,30	.169
30,00	1181	12,30	.484	4,10	.158	12,80	.504	4,50	.177	13,20	.520	5,00	.197

- Les réducteurs sont livrés avec bague d'entraînement et vis de bride.





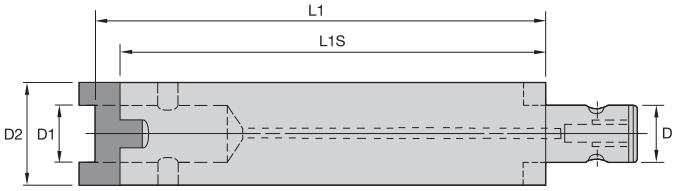
Réductions



Réf. catalogue	D1 dimension de la connexion	D dimension de la connexion	D2	D5	L1	L1S	L4	entraineur	vis de serrage	Nm	ft. lbs.
5.34280R028080	13B	50	27,6	80,0	90,0	80,0	50,0	**192.419**	**192.156**	10,2	7.5
5.34280R032080	16	50	31,6	80,0	90,0	80,0	55,0	**192.420**	**192.156**	10,2	7.5
5.34280R040080	22	50	39,6	80,0	92,0	80,0	57,0	**192.421**	**192.157**	16,3	12.0
5.34280R048080	27	50	47,6	80,0	92,0	80,0	57,0	**192.422**	**191.727**	20,3	15.0
5.34280R058080	32	50	57,6	80,0	93,9	80,0	58,9	**192.423**	**191.727**	20,3	15.0
5.34240R032100	16	22	31,6	40,0	110,0	100,0	55,0	**192.420**	**192.156**	10,2	7.5
5.34248R040100	22	27	39,6	48,0	112,0	100,0	57,0	**192.421**	**192.157**	16,3	12.0
5.34258R048100	27	32	47,6	58,0	112,0	100,0	57,0	**192.422**	**191.727**	20,3	15.0
5.34270R058100	32	40	57,6	70,0	113,9	100,0	58,9	**192.423**	**191.727**	20,3	15.0
5.34280R070150	40	50	69,6	80,0	163,9	150,0	68,9	**192.424**	**191.728**	33,9	25.0

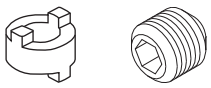
REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

- Les rallonges sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.





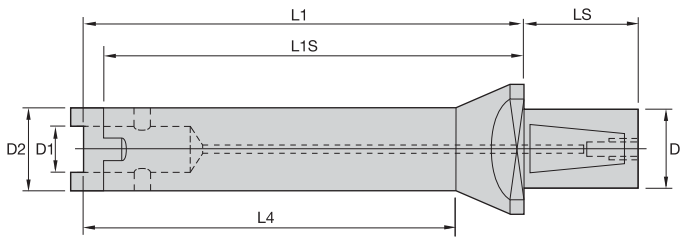
Rallonges

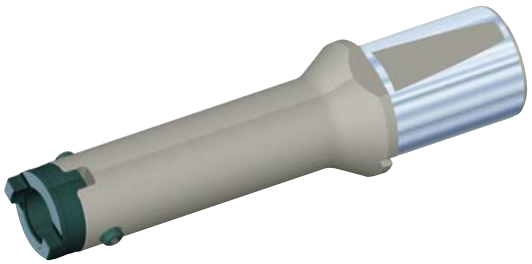


Réf. catalogue	D1 dimension de la connexion	D dimension de la connexion	D2	L1	L1S	entraineur	vis de serrage	Nm	ft. lbs.
5.34132R032100	16	16	32,0	110,0	100,0	**192.420**	**192.156**	10,2	7.5
5.34125R025150	13A	13A	25,0	160,0	150,0	**193.371**	**193.372**	10,2	7.5
5.34128R028150	13B	13B	28,0	160,0	150,0	**192.419**	**192.156**	10,2	7.5
5.34170R070186	40	40	70,0	200,0	186,0	**192.424**	**191.728**	33,9	25.0
5.34132R032200	16	16	32,0	210,0	200,0	**192.420**	**192.156**	10,2	7.5
5.34140R040200	22	22	40,0	212,0	200,0	**192.421**	**192.157**	16,3	12.0
5.34148R048200	27	27	48,0	212,0	200,0	**192.422**	**191.727**	20,3	15.0
5.34180R080204	50	50	80,0	220,0	204,0	**192.425**	**191.728**	33,9	25.0
5.34158R058300	32	32	58,0	314,0	300,0	**192.423**	**191.727**	33,9	25.0
5.34170R070300	40	40	70,0	314,0	300,0	**192.424**	**191.728**	33,9	25.0
5.34180R080300	50	50	80,0	316,0	300,0	**192.425**	**191.728**	33,9	25.0
5.34170R070500	40	40	70,0	514,0	500,0	**192.424**	**191.728**	33,9	25.0
5.34180R080500	50	50	80,0	516,0	500,0	**192.425**	**191.728**	33,9	25.0

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.





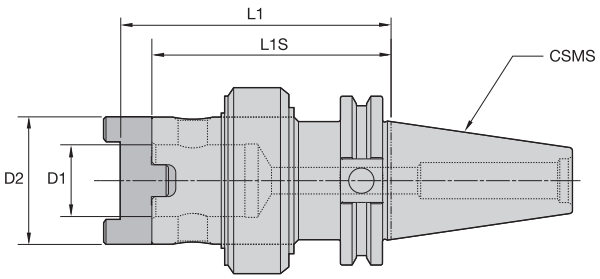
Corps de base WN/WD • Métrique

Réf. catalogue	D1 dimension de la connexion	D	D2	L1	L1S	L4	LS	entraineur	vis de serrage	Nm
5.34032-025115	13A	32,0	25,0	125,0	115,0	110,0	58,0	**193.371**	**193.372**	10,2
5.34032-028115	13B	32,0	28,0	125,0	115,0	110,0	58,0	**192.419**	**192.156**	10,2
5.34032-032125	16	32,0	32,0	135,0	125,0	120,0	58,0	**192.420**	**192.156**	10,2
5.34050-040148	22	50,0	40,0	160,0	148,0	140,0	68,0	**192.421**	**192.157**	16,3
5.34050-048168	27	50,0	48,0	175,0	168,0	160,0	68,0	**192.422**	**191.727**	20,3
5.34050-058186	32	50,0	58,0	200,0	186,0	180,0	68,0	**192.423**	**191.727**	20,3
5.34032-025200	13A	32,0	25,0	210,0	200,0	195,0	58,0	**193.371**	**193.372**	10,2
5.34032-028200	13B	32,0	28,0	210,0	200,0	195,0	58,0	**192.419**	**192.156**	10,2
5.34050-032200	16	50,0	32,0	210,0	200,0	165,0	68,0	**192.420**	**192.156**	10,2
5.34050-025300	13A	50,0	25,0	310,0	300,0	270,0	68,0	**193.371**	**193.372**	10,2
5.34050-028300	13B	50,0	28,0	310,0	300,0	265,0	68,0	**192.419**	**192.156**	10,2
5.34050-040300	22	50,0	40,0	312,0	300,0	267,0	68,0	**192.421**	**192.157**	10,2
5.34050-048300	27	50,0	48,0	312,0	300,0	267,0	68,0	**192.422**	**191.727**	16,3
5.34050-058300	32	50,0	58,0	314,0	300,0	254,0	68,0	**192.423**	**191.727**	20,3
5.34050-032350	16	50,0	32,0	360,0	350,0	315,0	68,0	**192.420**	**192.156**	10,2
5.34050-025450	13A	50,0	25,0	460,0	450,0	420,0	68,0	**193.371**	**193.372**	10,2
5.34050-028450	13B	50,0	28,0	460,0	450,0	415,0	68,0	**192.419**	**192.156**	10,2
5.34050-040450	22	50,0	40,0	462,0	450,0	417,0	68,0	**192.421**	**192.157**	10,2
5.34050-048450	27	50,0	48,0	462,0	450,0	417,0	68,0	**192.422**	**191.727**	16,3
5.34050-058450	32	50,0	58,0	464,0	450,0	404,0	68,0	**192.423**	**191.727**	20,3
5.34050-032500	16	50,0	32,0	510,0	500,0	465,0	68,0	**192.420**	**192.156**	10,2
5.34050-040600	22	50,0	40,0	612,0	600,0	567,0	68,0	**192.422**	**192.157**	10,2
5.34050-048600	27	50,0	48,0	612,0	600,0	567,0	68,0	**192.422**	**191.727**	16,3
5.34050-058600	32	50,0	58,0	614,0	600,0	554,0	68,0	**192.423**	**191.727**	20,3

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

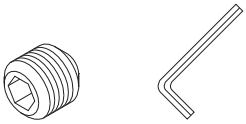
- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.







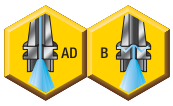
Queue conique CV • Forme AD • Bague d'arrosage tournante

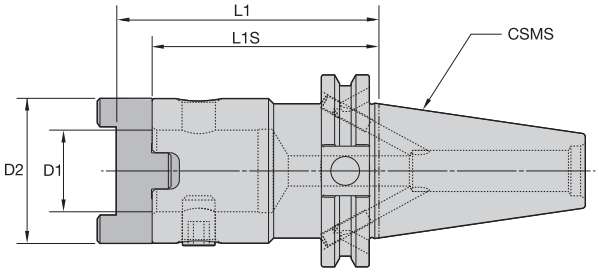


Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1 dimension de la connexion	vis de serrage	clé six pans	entraineur	bague d' arrosage	ft. lbs.
CV50RMHTS13M394	CV50	13B	**192.156**	**170.004**	**192.419**	**302.011**	7.5
CV50RMHTS16M394	CV50	16	**192.156**	**170.004**	**192.420**	**302.011**	7.5
CV50RMHTS22M394	CV50	22	**192.157**	**170.004**	**192.421**	**302.011**	12.0
CV50RMHTS27M394	CV50	27	**191.727**	**170.006**	**192.422**	**302.011**	15.0
CV50RMHTS32M394 *	CV50	32	**191.727**	**170.006**	**192.423**	**302.011**	15.0
CV50RMHTS40M413	CV50	40	**191.728**	**170.008**	**192.424**	**302.009**	26.0
CV50RMHTS50M413	CV50	50	**191.728**	**170.008**	**192.425**	**302.010**	26.0

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

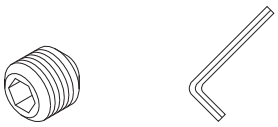
- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.







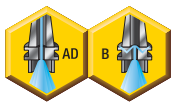
Queue conique CV • Forme B/AD arrosage

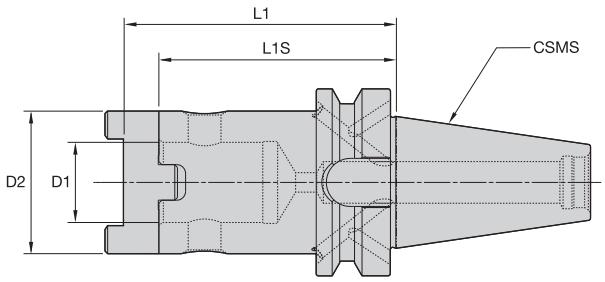


Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1 dimension de la connexion	vis de serrage	clé six pans	entraineur	ft. lbs.
CV50BHTS13M295	CV50	13B	**192.156**	**170.004**	**192.419**	7.5
CV50BHTS16M295	CV50	16	**192.156**	**170.004**	**192.420**	7.5
CV50BHTS22M295	CV50	22	**192.157**	**170.004**	**192.421**	12.0
CV50BHTS27M295	CV50	27	**191.727**	**170.006**	**192.422**	15.0
CV50BHTS32M314	CV50	32	**191.727**	**170.006**	**192.423**	15.0
CV50BHTS40M314	CV50	40	**191.728**	**170.008**	**192.424**	26.0
CV50BHTS50M314	CV50	50	**191.728**	**170.008**	**192.425**	26.0

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

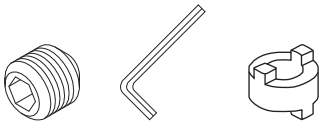
- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.







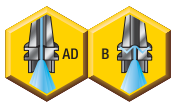
Queue conique BT • Forme B/AD arrosage

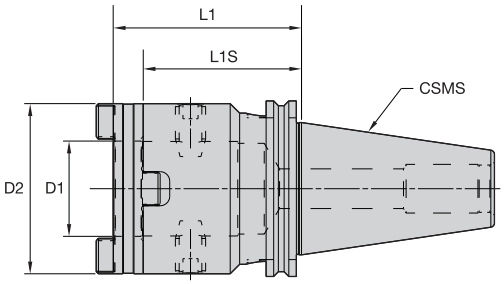


Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1 dimension de la connexion	D2	L1	L1S	vis de serrage	clé six pans	entraineur	Nm	ft. lbs.
BT50BHTS22075M	BT50	22	40,0	87,0	75,0	**192.157**	**170.005**	**192.421**	16,0	12.0
BT50BHTS32080M	BT50	32	58,0	94,0	80,0	**MS1276**	**170.006**	**192.423**	20,0	15.0
BT50BHTS40080M	BT50	40	70,0	94,0	80,0	**191.728**	**170.008**	**192.424**	34,0	26.0
BT50BHTS50080M	BT50	50	80,0	96,0	80,0	**191.728**	**170.008**	**192.425**	34,0	26.0

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

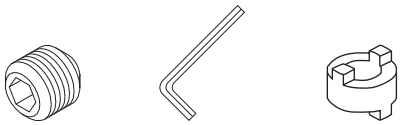
- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.





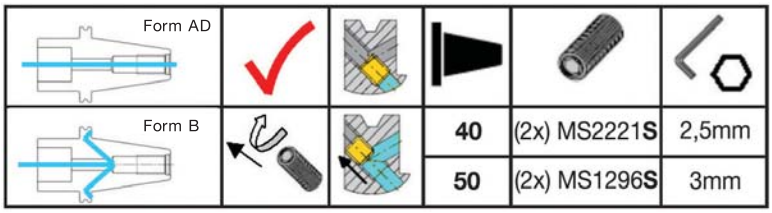


Queue conique DV • Forme B/AD arrosage

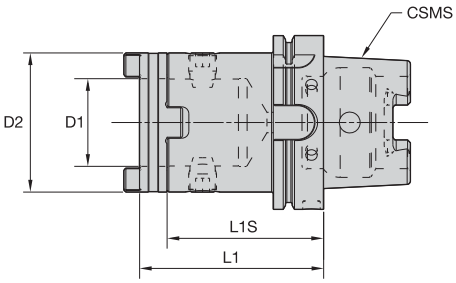


Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1 dimension de la connexion	D2	L1	L1S	vis de serrage	clé six pans	entraineur
5.36050-154040	DV50	40	70,0	100,0	84,0	**191.728**	**170.008**	**192.424**
5.36050-154050	DV50	50	90,0	100,0	84,0	**191.729**	**170.008**	**192.426**

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

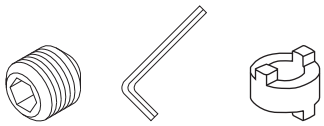


- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.





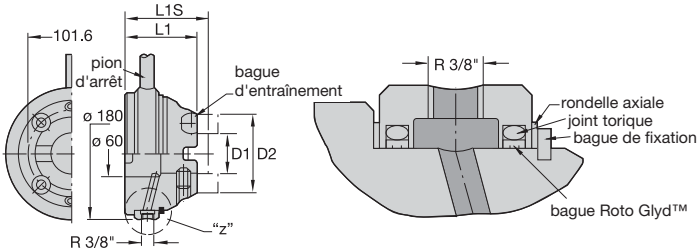
Queue conique HSK100A



Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1 dimension de la connexion	D2	L1	L1S	vis de serrage	clé six pans	entraineur	Nm	ft. lbs.
HSK100AHTS40085M	HSK100A	40	70,0	99,0	85,0	**191.728**	**170.008**	**192.424**	35,0	25.0
HSK100AHTS50090M	HSK100A	50	80,0	106,0	90,0	**191.728**	**170.008**	**192.425**	35,0	25.0

REMARQUE : Assembler en appliquant les couples de serrage indiqués.

- Les queues sont livrées avec bague d'entraînement et vis de bride.





Attachement à bride (avec bague d'entraînement)

Réf. catalogue	D1
5.34350-090100	50,00

REMARQUE : L'adaptateur comprend toutes les pièces à l'exception du graisseur. Les lames doivent être commandées séparément.
Par mesure de sécurité, le graisseur est fabriqué avec un point de rupture prédéterminé en vue de son remplacement.
Le nombre de tr/mn maximum est de 1500. La pression maximum est de 72 psi ou 5 bar.

Pièces détachées



entraineur	vis de serrage	bague d'arrosage	O-ring	bague de fixation	rondelle axiale	bague Roto Glyd	pion d'arrêt	graisseur
192.426	**191.729**	**302.014**	**192.731**	**192.126**	**192.158**	**192.730**	**460.716**	**192.759**

HTS DFT™ • Metric

Métrique													
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre				
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03... 45,00–55,00mm	DFT05.. 55,00–78,00mm	DFT06... 78,00–140,00mm	DFT07... 140,00–270,00mm
P	1	S	O	MD	KCU25	94	**190**	229	mm/tr	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I	MD	KCU40								
		U	O	MD	KCU40	71	**130**	171	mm/tr	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I	MD	KC7140								
		I	O	MD	KCU40	44	**80**	106	mm/tr	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I	MD	KC7140								
	2	S	O	HP	KCU25	94	**180**	229	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KCU40								
		U	O	HP	KCU40	71	**120**	1714	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KCU40	44	**70**	106	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
	3	S	O	HP	KCU25	70	**140**	169	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KCU40								
		U	O	HP	KCU40	50	**100**	121	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KCU40	30	**60**	72	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
	4	S	O	HP	KCU25	94	**120**	229	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KCU40								
		U	O	HP	KCU40	71	**100**	171	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KCU40	44	**80**	106	mm/tr	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I	HP	KC7140								
	5	S	O	HP	KCU25	78	**100**	190	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KCU40								
		U	O	HP	KCU40	47	**60**	114	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KCU40	31	**40**	76	mm/tr	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KC7140								
	6	S	O	HP	KCU25	74	**95**	180	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KCU40								
		U	O	HP	KCU40	45	**57**	108	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KCU40	30	**38**	72	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I	HP	KC7140								
M	1	S	O	MD	KCU25	48	**110**	134	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KCU40								
		U	O	MD	KCU40	31	**70**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								
		I	O	MD	KC7140	22	**50**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								
	2	S	O	MD	KCU25	48	**99**	134	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KCU40								
		U	O	MD	KCU40	31	**63**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								
		I	O	MD	KC7140	22	**45**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								
	3	S	O	MD	KCU25	48	**88**	134	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KCU40								
		U	O	MD	KCU40	31	**56**	86	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								
		I	O	MD	KC7140	22	**40**	61	mm/tr	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I	MD	KC7140								

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

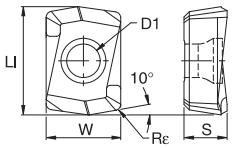
HTS DFT™ • Metric

Métrique													
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre				
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03... 45,00–55,00mm	DFT05.. 55,00–78,00mm	DFT06... 78,00–140,00mm	DFT07... 140,00–270,00mm
K	1	S	O	HP	KCPK10	94	**171**	229	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	64	**117**	156	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU25								
		I	O	HP	KCU40	40	**72**	96	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU40								
	2	S	O	HP	KCPK10	94	**162**	229	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	64	**111**	156	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU25								
		I	O	HP	KCU40	40	**68**	96	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU40								
	3	S	O	HP	KCPK10	90	**146**	217	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,15–0,31
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	59	**100**	144	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,15–0,31
			I	HP	KCU25								
		I	O	HP	KCU40	35	**62**	84	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,15–0,31
			I	HP	KCU40								
N	1	S	O	ST	KD1425	154	**240**	358	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KC7140	102	**160**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KC7140	67	**104**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KC7140								
	2	S	O	ST	KD1425	154	**223**	358	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	102	**149**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
		I	O	HP	KCU40	67	**97**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
	3	S	O	ST	KD1425	154	**206**	358	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	102	**138**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
		I	O	HP	KCU40	67	**89**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
	4	S	O	ST	KD1425	154	**223**	358	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	LD	KC7140	102	**149**	239	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	LD	KC7140								
		I	O	LD	KC7140	67	**97**	155	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	LD	KC7140								
	5	S	O	ST	KD1425	112	**220**	262	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	72	**140**	167	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
		I	O	HP	KCU40	46	**90**	107	mm/tr	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
S	1	S	O	HP	KC7140	24	**40**	49	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		U	O	HP	KC7140	18	**30**	37	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KC7140	15	**25**	30	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
	2	S	O	HP	KC7140	25	**35**	48	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		U	O	HP	KC7140	18	**25**	34	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		I	O	HP	KC7140	14	**20**	27	mm/tr	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								

Condition : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue

Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure





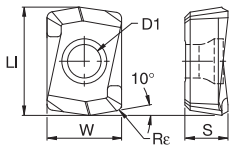
● premier choix
○ choix alternatif

P		●	●	●	●
M		○	○	○	○
K		●	●	○	○
N		○		○	○
S		○		●	●
H				○	○

DFR-GD

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204GD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●	●
DFR030204GD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	●	●	●	●
DFR040304GD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	●	●	●	●



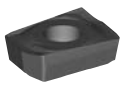


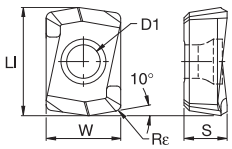
● premier choix
○ choix alternatif

P		●	●	●	●
M		○	●	●	●
K		○	○	○	○
N		○	○	○	○
S		○	●	●	●
H					

DFR-MD

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204MD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●
DFR030204MD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	●	●	●
DFR040304D28MD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	–	–	●
DFR040304MD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	●	●	●





● premier choix
○ choix alternatif

P		○	●	○	●
M			○	●	●
K		●	●	●	○
N			○	●	○
S			○	●	○
H				○	

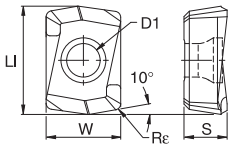
DFR-LD

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204LD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●	●
DFR030204LD	8,71	6,00	2,50	2,86	0,40	●	●	●	●
DFR040304LD	10,76	7,38	2,85	3,76	0,40	●	●	●	●

● premier choix
○ choix alternatif

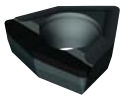
P	
M	
K	
N	●
S	
H	

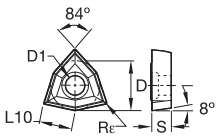




DFR • PCD • Un insert

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KD1425
DFR040304ST	10,50	7,40	2,85	3,18	0,40	●





DFT • PCD • Un insert

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KD1425
DFT05T308ST	5,19	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308ST	6,52	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408ST	7,84	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508ST	9,83	15,00	5,50	5,19	0,80	●
DFT110508ST	11,53	17,60	5,85	4,81	0,80	●

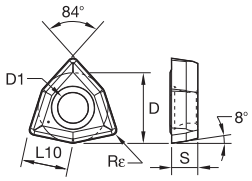
DFR™ • PCD • Métrique

Métrique										
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Plage des avances (fz) par diamètre	
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFR04 20,50–24,00mm
N	1	S	O	ST	KD1425	396	**720**	841	mm/tr	0,06–0,08
			I	ST	KD1425					
	2	S	O	ST	KD1425	369	**670**	782	mm/tr	0,12–0,18
			I	ST	KD1425					
	3	S	O	ST	KD1425	341	**619**	723	mm/tr	0,12–0,18
			I	ST	KD1425					
	4	S	O	ST	KD1425	475	**720**	841	mm/tr	0,12–0,18
			I	ST	KD1425					
	5	S	O	ST	KD1425	480	**720**	864	mm/tr	0,06–0,08
			I	ST	KD1425					

DFT™ • PCD • Métrique

Métrique															
Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
						mini	Valeur initiale	maxi	Ø	DFT03 16–24,00mm	DFT05 25–32,00mm	DFT06 33–40,00mm	DFT07 41–48,00mm	DFT09 49–68,00mm	DFT11 69–82,00mm
N	1	S	O	ST/C	KD1425	480	**720**	864	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST/C	KD1425										
	2	S	O	ST/C	KD1425	447	**670**	804	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST/C	KD1425										
	3	S	O	ST/C	KD1425	413	**619**	743	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST/C	KD1425										
	4	S	O	ST/C	KD1425	447	**670**	804	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST/C	KD1425										
	5	S	O	ST/C	KD1425	480	**720**	864	mm/tr	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,14–0,18
			I	ST/C	KD1425										





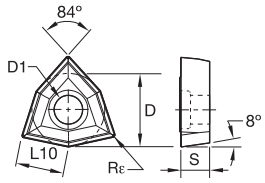
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	●	●	●	
M	○	○	○	●	
K	●	●	●	○	
N	○		○	○	
S	○		●	○	
H			○		

DFT-GD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
DFT030204GD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	–
DFT030304GD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	●
DFT05T308GD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●	●	●
DFT06T308GD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	●
DFT070408GD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	●
DFT090508GD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	●





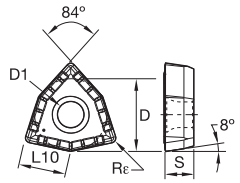
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	●	●	●	
M	○	○	○	●	
K	●	●	●	○	
N	○		○	○	●
S	○		●	○	
H			○		

DFT-HP

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140	KMF
DFTX20204HP	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	–	●	●	●	–
DFT030204HP	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	●	●
DFT030304HP	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	●	●
DFT05T308HP	5,29	8,00	3,50	3,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT06T308HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT070408HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT090508HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	●	●





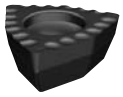
● premier choix
○ choix alternatif

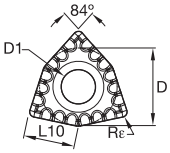
P	●	●	●	
M	○	○	●	
K	●	●	○	
N			○	
S			○	
H				

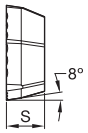
DFT-MD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCU25	KCU40	KC7140
DFTX20204MD	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●
DFT030204MD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●
DFT030304MD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●
DFT05T308MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●	●
DFT06T308MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●
DFT070408MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●
DFT090508MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●	●
DFT110508MD	11,64	17,60	5,85	4,88	0,80	–	–	●

- Géométrie DS pour une évacuation, un fractionnement et un enroulement du copeau améliorés.
- Ces plaquettes sont destinées au perçage dans les aciers P0 et P1 ou dans des inox et aciers à outils fortement alliés où il est impossible d'utiliser des vitesses d'avance élevées pour créer des copeaux courts.







● premier choix
○ choix alternatif

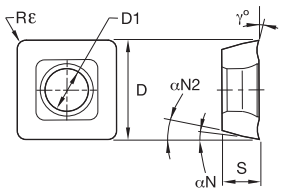
P		●
M		○
K		
N		○
S		○
H		

NOUVEAU !

DFT • DS

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFTX20204DS	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	●
DFT030304DS	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●
DFT05T308DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●





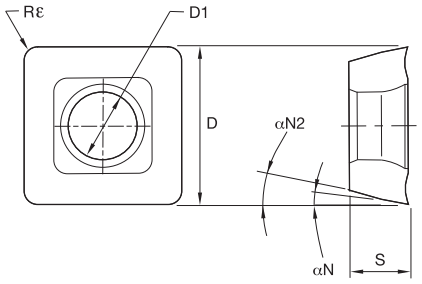
● premier choix
○ choix alternatif

		KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
P		●	●	●	●
M			○	●	●
K		●	●	●	○
N			○	○	○
S			○	●	○
H					

SP..X..(R)HP

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204HP	5,56	2,25	2,38	0,40	10	7	11	–	●	●	●
SPGX060304RHP	6,35	2,65	3,18	0,40	10	7	11	–	●	●	●
SPGX070304RHP	7,94	2,85	3,18	0,40	10	7	11	–	●	●	●
SPGX070308HP	7,94	2,85	3,18	0,80	10	7	11	●	●	●	–
SPPX09T308RHP	9,53	3,60	3,97	0,80	10	7	11	–	●	●	●
SPPX09T310HP	9,53	3,60	3,97	1,00	10	7	11	●	●	●	–
SPPX120408RHP	12,70	4,60	4,76	0,80	10	7	11	–	●	●	●
SPPX120412HP	12,70	4,60	4,76	1,20	10	7	11	●	●	●	–
SPPX15T508RHP	15,73	5,50	5,95	0,80	10	7	11	–	●	●	●
SPPX15T512HP	15,73	5,50	5,95	1,20	10	7	11	●	●	●	–

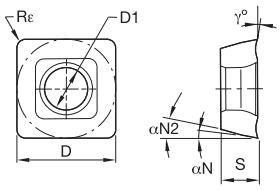




SP..X..MD

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204MD	5,56	2,25	2,38	0,40	16	7	11	–	●	●	●
SPGX060304MD	6,35	2,65	3,18	0,40	20	7	11	●	●	●	●
SPGX070304MD	7,94	2,85	3,18	0,40	16	7	11	●	●	●	●
SPGX070308MD	7,94	2,85	3,18	0,80	16	7	11	●	●	●	–
SPPX09T308MD	9,53	3,60	3,97	0,80	16	7	11	–	●	●	●
SPPX09T310MD	9,53	3,60	3,97	1,00	16	7	11	●	●	●	–
SPPX120408MD	12,70	4,60	4,76	0,80	16	7	11	–	●	●	●
SPPX120412MD	12,70	4,60	4,76	1,20	16	7	11	●	●	●	–
SPPX15T508MD	15,73	5,50	5,95	0,80	16	7	11	–	●	●	●
SPPX15T512MD	15,73	5,50	5,95	1,20	16	7	11	●	●	●	–





● premier choix
○ choix alternatif

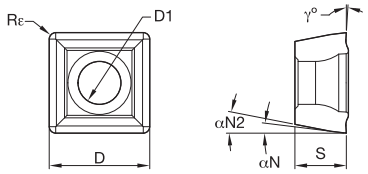
P		●	●	●
M			○	●
K		●	●	●
N			○	○
S			○	●
H				

SP..X..FP

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40
SPGX060304FP	6,35	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●
SPGX070304FP	7,94	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●
SPGX070308FP	7,94	2,85	3,18	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX09T308FP	9,53	3,60	3,97	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX09T310FP	9,53	3,60	3,97	1,00	6	7	11	●	●	●
SPPX120408FP	12,70	4,60	4,76	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX120412FP	12,70	4,60	4,76	1,20	6	7	11	●	●	●
SPPX15T508FP	15,73	5,50	5,95	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX15T512FP	15,73	5,50	5,95	1,20	6	7	11	●	●	●

- Géométrie LP pour une évacuation, un fractionnement et un enroulement du copeau améliorés.
- Ces plaquettes sont destinées au perçage dans les aciers P0 et P1 ou dans des inox et aciers à outils fortement alliés où il est impossible d'utiliser des vitesses d'avance élevées pour créer des copeaux courts.





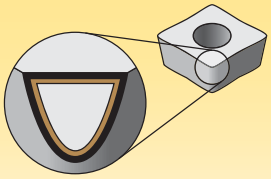
● premier choix
○ choix alternatif

P		●
M		○
K		
N		○
S		○
H		

NOUVEAU !

SP..X..LP

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU40
SPGX050204LP	5,42	2,25	2,38	0,40	4	7	11	●
SPGX060304LP	6,35	2,65	3,18	0,40	4	7	11	●
SPPX070304LP	7,80	2,85	3,18	0,40	4	7	11	●
SPPX09T308LP	9,38	3,60	3,97	0,80	4	7	11	●
SPPX120408LP	12,56	4,60	4,76	0,80	4	7	11	●

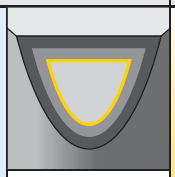
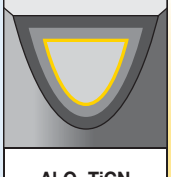
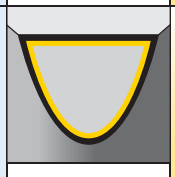


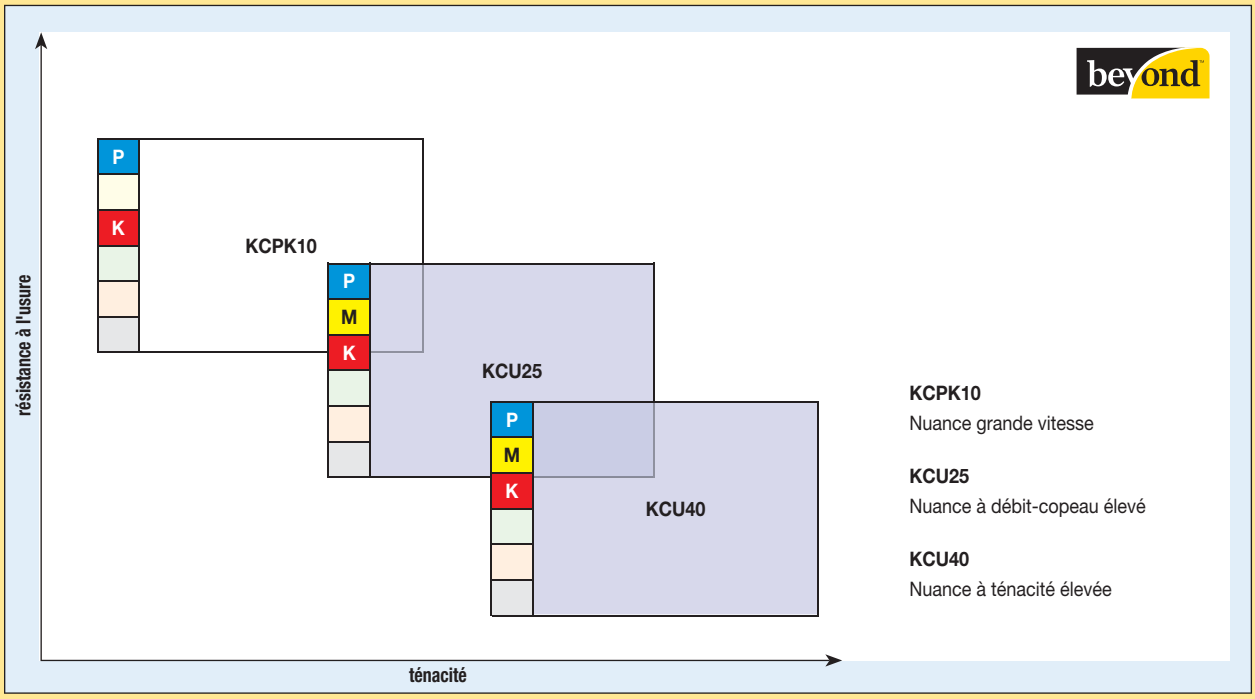
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

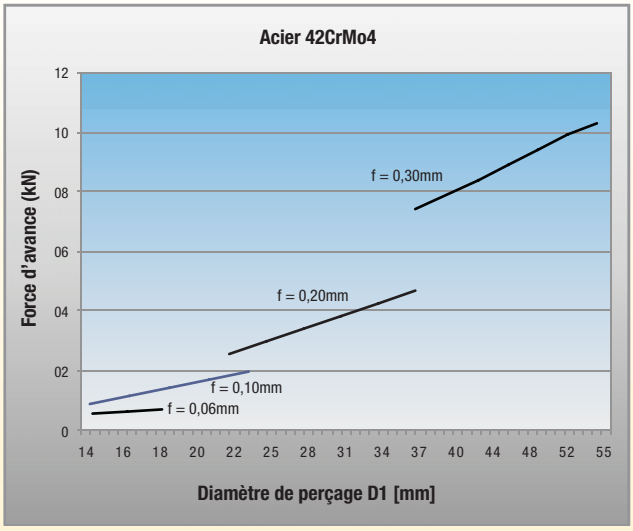
résistance à l'usure ⟷ ténacité

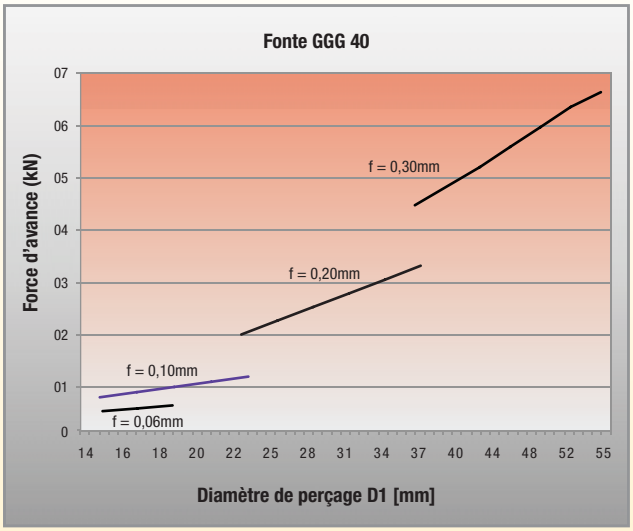
Nuance

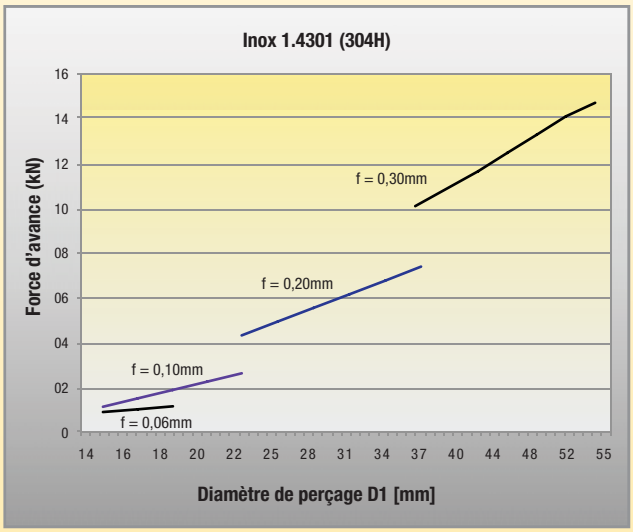
Revêtement	Désignation des nuances	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPK10  Al_2O_3 TiCN	**Composition :** Dotée d'un revêtement CVD TiCN-Al_2O_3 sur substrat carbure enrichi au cobalt, cette nuance est une combinaison équilibrée de résistance à la déformation et de ténacité des arêtes de coupe. **Application :** La nuance KCPK10 présente une excellente résistance à l'abrasion et à l'usure en cratère dans l'usinage à grande vitesse de l'acier et de la fonte. S'utilise à vitesse de coupe supérieure et vitesse d'avance faible à moyenne.	P	K							
KCU25  Al_2O_3 TiCN	**Composition :** Ce revêtement CVD TiCN-Al_2O_3 sur un nouveau substrat carbure tenace présente une bonne résistance à la déformation et une excellente solidité des arêtes, offrant une très bonne résistance à l'usure pour une large palette de conditions d'usinage. **Application :** Avec sa grande productivité et ses vitesses et avances élevées, le KCU25 est particulièrement recommandé pour les applications nécessitant une importante productivité et une grande fiabilité dans l'acier, l'acier inoxydable et la fonte.	P	M	K						
KCU40  PVD TiN_TiAlN	**Composition :** Substrat tenace et revêtement PVD TiN-TiAlN multicouche, cette nuance résiste à la coupe interrompue et donne une grande résistance à l'usure pour une tenue de coupe élevée. **Application :** Le KCU40 est particulièrement recommandé pour sa grande fiabilité dans la plupart des matériaux. Nuance à utiliser à moyenne vitesse de coupe et avance élevée en raison d'arêtes plus vives ; destinée aux applications haute ténacité. Pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et, dans certaines conditions, les alliages hautes températures.	P	M	K						

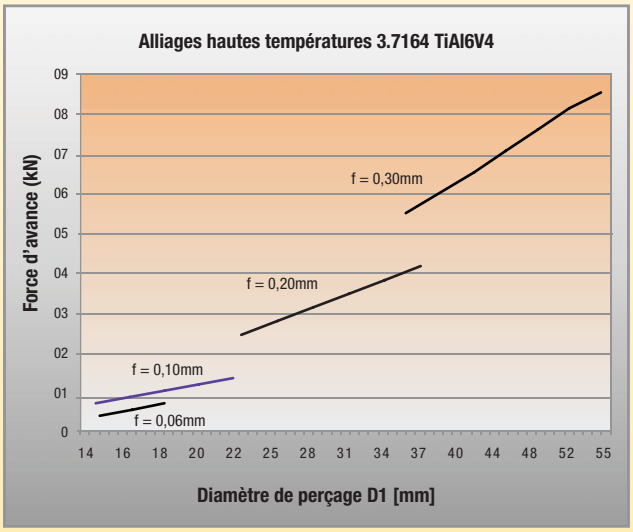


Force d'avance

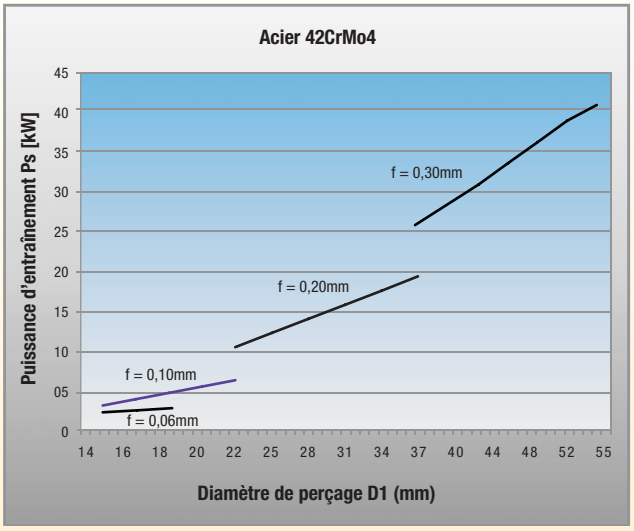


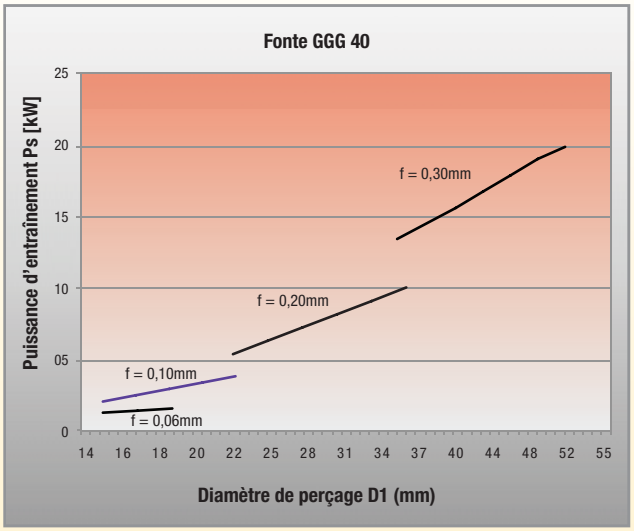


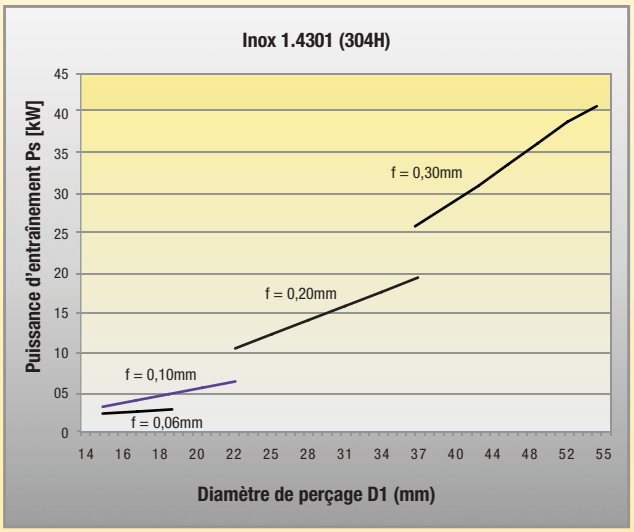


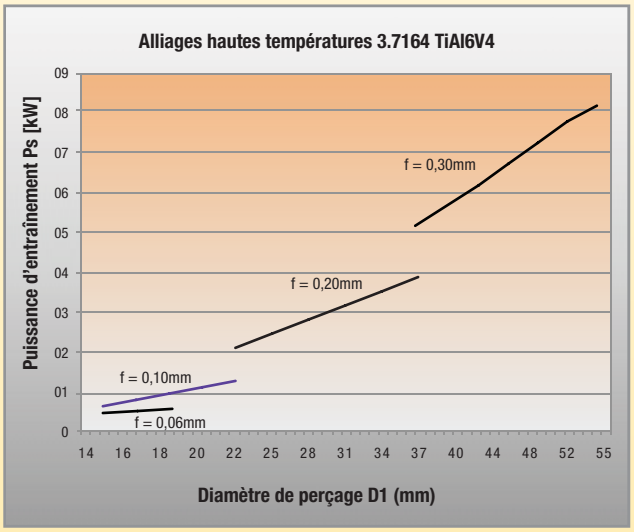


Puissances recommandées

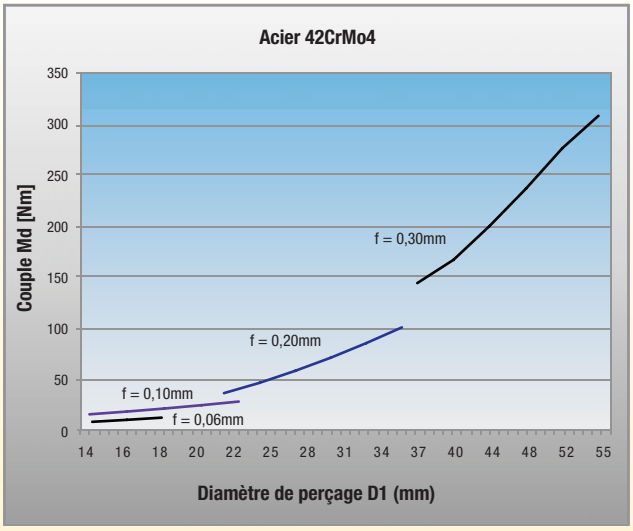


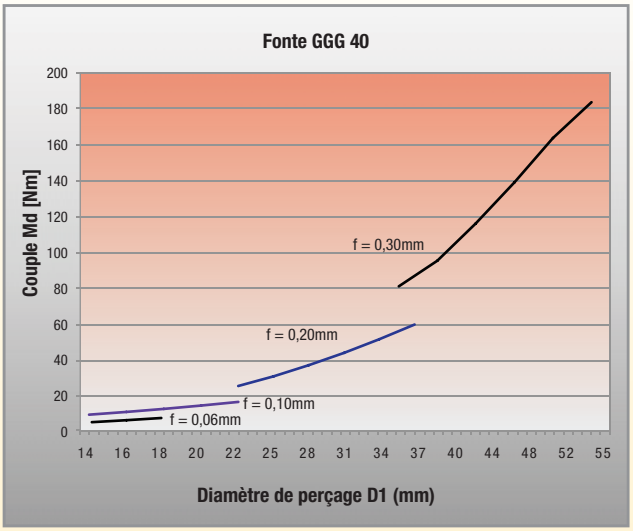


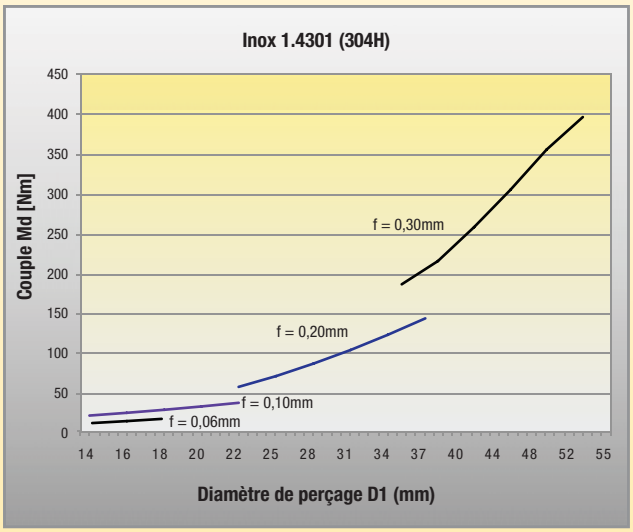


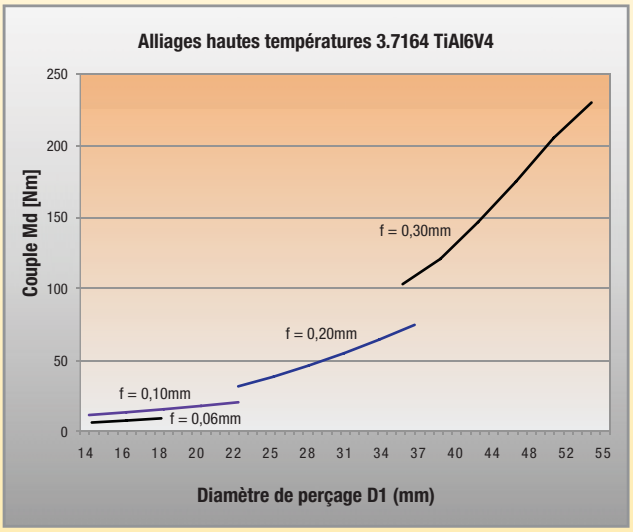


Couples recommandés









CAO/FAO NOVO CONNAIT

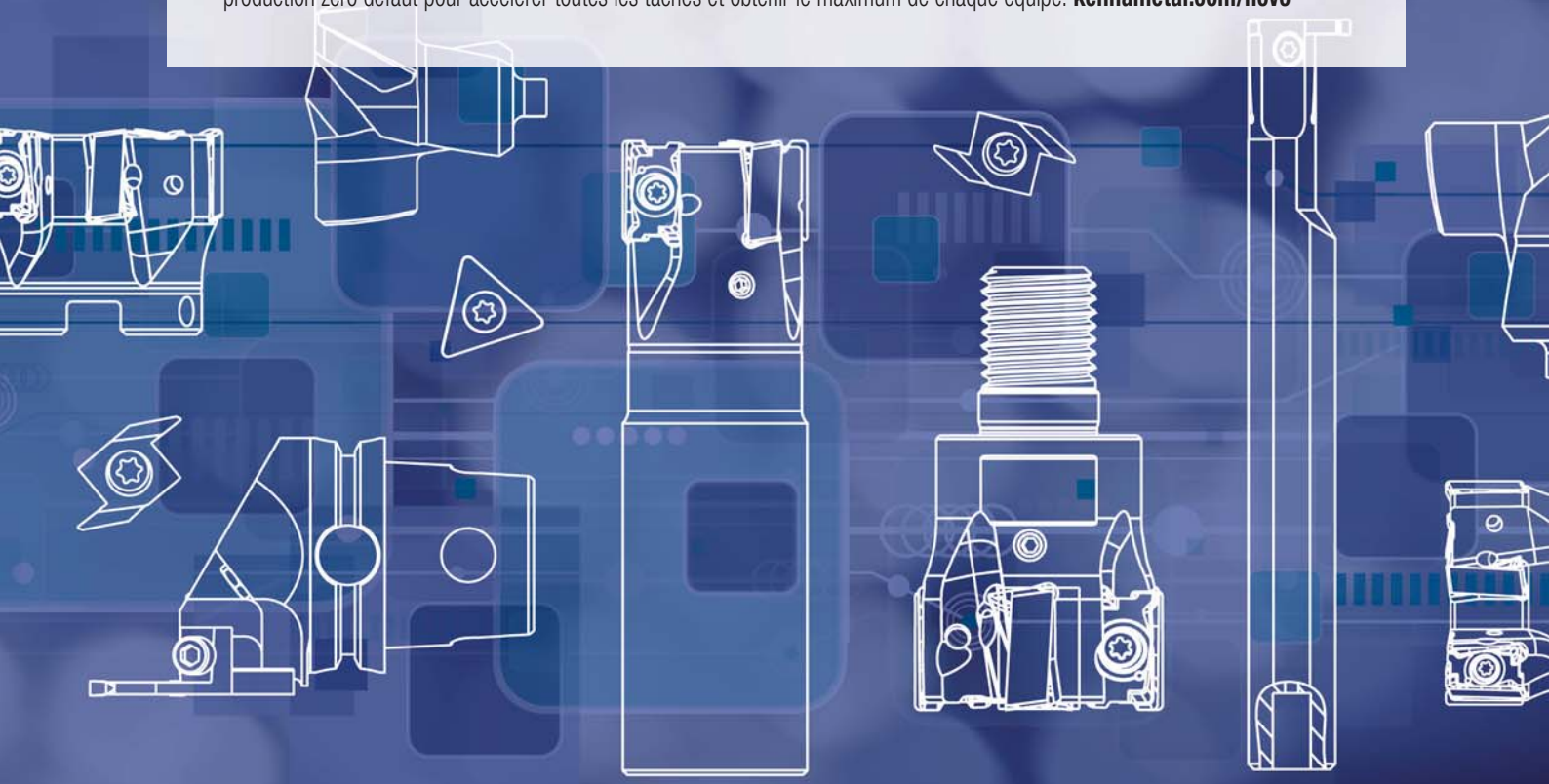
En intégrant l'applications NOVO™ à votre équipe, vos fonctionnalités CAO/FAO sont beaucoup plus précises, rationnelles et productives.

Avant NOVO : Le programmeur définissait une pièce avec son logiciel de CAO/FAO. Selon la bonne vieille méthode, il recherchait un outil dans un catalogue et saisissait manuellement tous les paramètres du catalogue dans le logiciel.

Le problème est qu'il se contentait de faire des hypothèses et n'entrait que des informations partielles.

Avec NOVO : Non seulement les applications NOVO aident le programmeur à trouver l'outil qui convient le mieux à l'opération à effectuer par sa puissante intelligence numérique, mais il intègre automatiquement tous les paramètres à une solution CAO/FAO complète. L'intégration de l'ensemble des paramètres d'outils augmente la viabilité de la pièce en cours de programmation et s'effectue rapidement — ce qui vous fait gagner du temps.

Grâce aux application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**



Outils de lamage CTR™

Les outils CTR sont destinés aux opérations en série de lamage de têtes de vis et autres. Ils peuvent être adaptés à la quasi-totalité des applications avec des performances de coupe optimales et une tenue de coupe prolongée.

Les plaquettes et goujures à pas différentiel empêchent le broutage et génèrent moins de bruit.. Les plaquettes S2 SA permettent de surfacer avec précision à 90°.

Caractéristiques et avantages

Productivité et fiabilité

- Les plaquettes S2 S réduisent le nombre des opérations de perçage supplémentaires pour surfacer avec précision à 90°.
- Le pas différentiel important des plaquettes et goujures élimine le broutage, ce qui donne un meilleur état de surface.
- Les débits-copeaux élevés réduisent le temps machine et les coûts de fabrication.

Polyvalence

- Les outils de réalésage peuvent être utilisés dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, les non ferreux et les alliages réfractaires.
- Les porte-outils à deux ou trois goujures avec arrosage interne sont destinés aux diamètres 15–46mm (.591–1.811").
- Les plaquettes S2 S standard possèdent deux arêtes de coupe et sont proposées en différentes nuances et géométries.

Les débits-copeaux élevés réduisent le temps machine et les coûts de fabrication.

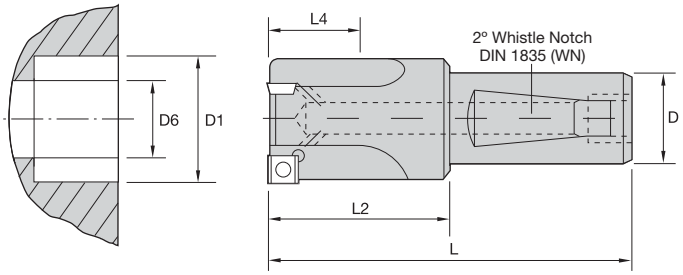


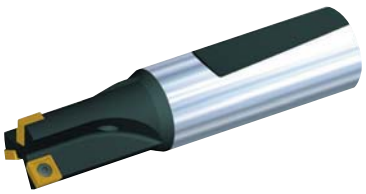
Personnalisation

- Disponible en différents diamètres et longueurs, avec ou sans cartouches réglables.
- Les outils combinés et étagés sont basés sur des outils d'alésage comme le Drill Fix™, avec des longueurs et diamètres à pas très rapprochés.
- Plusieurs rayons et nuances personnalisées disponibles sur demande.

- Outil de lamage livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Commander les cartouches séparément ; voir pages J99–J101.







S2 S Queue Whistle Notch WN • Métrique

Réf. catalogue	D1	tolérance mini D1	tolérance maxi D1	D	D6	L	L2	L4 maxi	plaquette	nombre de plaquettes
CBTF150R2WD20N2M	15,14	-0,120	0,120	20	6,0	81	31	8,5	SPHX060204R..	2
CBTF160R2WD20N2M	16,14	-0,120	0,120	20	7,0	81	31	8,5	SPHX060204R..	2
CBTF170R2WD20N2M	17,14	-0,120	0,120	20	8,0	86	36	13,5	SPHX060204R..	2
CBTF180R2WD20N2M	18,14	-0,120	0,120	20	8,4	86	36	13,5	SPHX070304R..	2
CBTF180R2WD20N3M	18,14	-0,120	0,120	20	8,4	86	36	13,5	SPHX060204R..	3
CBTF200R2WD20N2M	20,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF200R2WD20N3M	20,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX060204R..	3
CBTF210R2WD20N2M	21,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF210R2WD20N3M	21,17	-0,120	0,120	20	10,5	86	36	11,0	SPHX060204R..	3
CBTF220R2WD20N2M	22,17	-0,120	0,120	20	10,4	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF220R2WD20N3M	22,17	-0,120	0,120	20	10,5	86	36	16,0	SPHX060204R..	3
CBTF230R2WD20N2M	23,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	21,0	SPHX090304R..	2
CBTF230R2WD20N3M	23,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	16,0	SPHX070304R..	3
CBTF240R2WD20N2M	24,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	18,5	SPHX090304R..	2
CBTF240R2WD20N3M	24,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	16,0	SPHX070304R..	3
CBTF250R2WD20N2M	25,17	-0,120	0,120	20	12,0	96	46	23,5	SPHX090304R..	2
CBTF250R2WD20N3M	25,17	-0,120	0,120	20	10,5	96	46	21,0	SPHX070304R..	3
CBTF260R2WD20N2M	26,17	-0,120	0,120	20	13,0	96	46	23,5	SPHX090304R..	2
CBTF270R2WD20N3M	27,17	-0,120	0,120	20	10,5	96	46	21,0	SPHX090304R..	3
CBTF280R2WD20N3M	28,17	-0,120	0,120	20	15,0	101	51	23,5	SPHX090304R..	3
CBTF300R2WD20N3M	30,17	-0,120	0,120	20	15,0	101	51	23,0	SPHX090304R..	3
CBTF320R2WD20N3M	32,20	-0,120	0,120	20	17,0	101	51	23,0	SPHX090304R..	3
CBTF330R2WD20N3M	33,20	-0,120	0,120	20	17,0	101	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF340R2WD32N3M	34,20	-0,120	0,120	32	18,0	111	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF350R2WD32N3M	35,20	-0,120	0,120	32	19,0	111	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF360R2WD32N3M	36,20	-0,120	0,120	32	19,0	116	56	27,5	SPHX090304R..	3
CBTF380R2WD32N3M	38,20	-0,120	0,120	32	22,0	121	61	30,0	SPHX120404R..	3
CBTF400R2WD32N3M	40,20	-0,120	0,120	32	21,0	121	61	30,5	SPHX120404R..	3
CBTF420R2WD32N3M	42,20	-0,120	0,120	32	22,0	126	66	33,5	SPHX120404R..	3
CBTF460R2WD32N3M	46,20	-0,120	0,120	32	25,0	126	66	33,5	SPHX120404R..	3

Pièces détachées



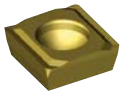


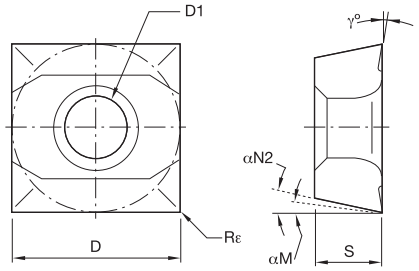
plaquette	Vis de plaquette	clé	Dimension Torx
SPHX060204R..	**192.432**	**170.028**	T8
SPHX070304R..	**192.432**	**170.028**	T8
SPHX090304R..	**191.924**	**170.024**	T9
SPHX120404R..	**191.916**	**170.025**	T15

- Plaquette réversible.

● premier choix
○ choix alternatif

		KCU25	KCU40	KC7215	KC7140
P		●	●	●	●
M		○	○	○	●
K		○	○	○	○
N					○
S					○
H					

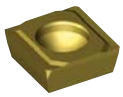


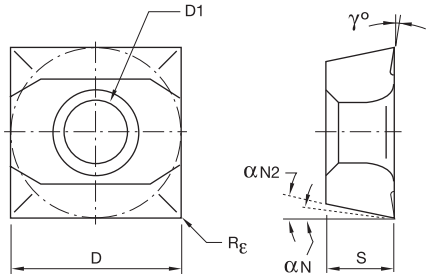


SPHX..R-20

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN2	αN M	KCU25	KCU40	KC7215	KC7140
SPHX060202R20	6,35	2,85	2,38	0,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX060204R20	6,35	2,85	2,38	0,40	12	11	7	●	●	–	●
SPHX060206R20	6,35	2,85	2,38	0,60	12	11	7	–	–	●	–
SPHX060208R20	6,35	2,85	2,38	0,80	12	11	7	–	–	●	–
SPHX070302R20	7,94	2,85	3,18	0,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX070304R20	7,94	2,85	3,18	0,40	12	11	7	●	●	–	●
SPHX070306R20	7,94	2,85	3,18	0,60	12	11	7	–	–	●	–
SPHX070308R20	7,94	2,85	3,18	0,80	12	11	7	–	–	●	–
SPHX070310R20	7,94	2,85	3,18	1,00	12	11	7	–	–	●	–
SPHX070312R20	7,94	2,85	3,18	1,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX090304R20	9,53	3,50	3,18	0,40	12	11	7	●	●	●	●
SPHX090308R20	9,53	3,50	3,18	0,80	12	11	7	●	●	–	–
SPHX090310R20	9,53	3,50	3,18	1,00	12	11	7	–	–	●	–
SPHX090312R20	9,53	3,50	3,18	1,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX090316R20	9,53	3,50	3,18	1,60	12	11	7	–	–	●	–
SPHX120404R20	12,70	4,50	4,76	0,40	12	11	7	●	●	–	●
SPHX120408R20	12,70	4,50	4,76	0,80	12	11	7	●	●	–	–
SPHX120410R20	12,70	4,50	4,76	1,00	12	11	7	–	–	●	–
SPHX120412R20	12,70	4,50	4,76	1,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX120416R20	12,70	4,50	4,76	1,60	12	11	7	–	–	●	–
SPHX120420R20	12,70	4,50	4,76	2,00	12	11	7	–	–	●	–
SPHX150504R20	15,88	5,50	5,95	0,40	12	11	7	●	●	–	–
SPHX150508R20	15,88	5,50	5,95	0,80	12	11	7	●	●	–	–
SPHX150512R20	15,88	5,50	5,95	1,20	12	11	7	–	–	●	–
SPHX150516R20	15,88	5,50	5,95	1,60	12	11	7	–	–	●	–
SPHX150520R20	15,88	5,50	5,95	2,00	12	11	7	–	–	●	–

REMARQUE : SPHX...R-20 : Cette géométrie constitue le premier choix pour les travaux dans l'acier.





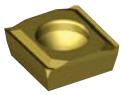
● premier choix
○ choix alternatif

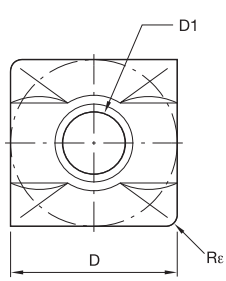
		KCPK10	KCU25	KCU40	KC7215	KM1
P		○	○	○	○	○
M				○	○	○
K		●	●	●	●	●
N						○
S				○	○	
H						

SPHX..R-21

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN2	αN	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7215	KM1
SPHX060202R21	6,35	2,85	2,38	0,20	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX060204R21	6,35	2,85	2,38	0,40	4	11	7	●	●	●	–	–
SPHX060204R-21	6,35	2,85	2,38	0,40	4	11	7	–	–	–	–	●
SPHX060206R21	6,35	2,85	2,38	0,60	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX060208R21	6,35	2,85	2,38	0,80	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX070304R21	7,94	2,85	3,18	0,40	4	11	7	●	●	●	–	–
SPHX070304R-21	7,94	2,85	3,18	0,40	4	11	7	–	–	–	–	●
SPHX070306R21	7,94	2,85	3,18	0,60	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX070308R21	7,94	2,85	3,18	0,80	4	11	7	●	–	●	–	–
SPHX070310R21	7,94	2,85	3,18	1,00	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX090304R21	9,53	3,50	3,18	0,40	4	11	7	●	●	●	–	–
SPHX090304R-21	9,53	3,50	3,18	0,40	4	11	7	–	–	–	–	●
SPHX090308R21	9,53	3,50	3,18	0,80	4	11	7	●	●	●	–	–
SPHX090310R21	9,53	3,50	3,18	1,00	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX090312R21	9,53	3,50	3,18	1,20	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX090316R21	9,53	3,50	3,18	1,60	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX120404R21	12,70	4,50	4,76	0,40	4	11	7	●	●	●	–	–
SPHX120404R-21	12,70	4,50	4,76	0,40	4	11	7	–	–	–	–	●
SPHX120408R21	12,70	4,50	4,76	0,80	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX120410R21	12,70	4,50	4,76	1,00	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX120412R21	12,70	4,50	4,76	1,20	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX120416R21	12,70	4,50	4,76	1,60	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX120420R21	12,70	4,50	4,76	2,00	4	11	7	–	–	–	●	–
SPHX150504R-21	15,88	5,50	5,95	0,40	4	11	7	–	–	–	–	●

REMARQUE : SPHX...R-21 : Cette géométrie constitue le premier choix pour les travaux dans la fonte.





● premier choix
○ choix alternatif

P		
M		
K		○
N		●
S		
H		

SPHX..R-22

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN2	αN M	KM1
SPHX060204R-22	6,35	2,85	2,38	0,40	25	11	–	●
SPHX070304R-22	7,94	2,85	3,18	0,40	25	11	–	●
SPHX090304R-22	9,53	3,50	3,18	0,40	25	11	–	●
SPHX120404R-22	12,70	4,50	4,76	0,40	25	11	–	●
SPHX150504R-22	15,88	5,50	5,95	0,40	25	11	7	●

REMARQUE : SPHX...R-22 : Cette géométrie constitue le premier choix pour les travaux dans l'aluminium.



Alésage finition

Introduction **K2–K5**

Guide de sélection des outils K4–K5

Outils d'alésage en carbure monobloc RMS **K6–K10**

Outils d'alésage à lame RMR, RMB et RMB-E **K12–K23**

Outils d'alésage à disque RMR K12, K15–K16, K22

Outils d'alésage à embout cermet RMB K13, K17–K18, K22

Outils d'alésage expansibles RMB-E K14, K19–K22

Outils d'alésage modulaires RHR, RHM et RHM-E **K24–K41**

Outils d'alésage à disque RHR K24, K27–K28, K36

Outils d'alésage à embout cermet RHM K25, K29–K32, K36

Outils d'alésage expansibles RHM-E K26, K33–K36

Alésoirs modulaires K38–K41

Porte-outil flottant SIF **K42–K48**

Outils d'alésage à patins de guidage RIR et RIQ **K50–K67**

Systèmes d'alésage hautes performances Romicron **K68–K113**

Systèmes d'alésage ModBORE **K114–K145**

Outils personnalisés PCD **K146–K150**

Exemples d'application **K152–K212**

L’alésage-finition Kennametal

Détenteur de toute la chaîne du processus, depuis la matière première jusqu’au reconditionnement, Kennametal est l’un des rares fournisseurs auprès duquel vous pourrez vous procurer directement tous les types d’outils d’alésage-finition, de l’alésoir aux têtes micrométriques ajustables manuellement. Kennametal propose des solutions personnalisées qui répondent idéalement à votre défi d’usinage, avec un choix illimité de produits et de fonctionnalités.



Outillage PCD

- Très productif, il est personnalisé pour répondre à vos contraintes de production en volume important.
- Plusieurs nuances PCD standard comme le KD1415™ et le KD1425™ sont proposées pour obtenir des tenues de coupe et paramètres de coupe optimum ainsi qu’un état de surface et une tolérance de diamètre incomparables.
- Nous avons mis au point des programmes qui répondent à vos besoins et vos préférences : logements réglables acier ou carbure, produits d’alésage-finition de type Romicron™ ou cartouches FB, accouplements de broche ou adaptateurs flottants SIF™.



Outils d’alésage à goujures multiples

- Outils d’alésage à lame RMR™, RMB™ & RMB-E™.
- Outils d’alésage modulaires RHR™, RHM™ & RHM-E™.
- Grande productivité et facilité d’emploi.
- Vaste gamme d’outils d’alésage standard et modulaires en carbure monobloc, cermet, à pointe carbure, tous rectifiés à la tolérance H7, sans personnalisation.
- Des outils spéciaux étagés complexes, des raccords et différentes longueurs sont également proposés.
- Dimensions intermédiaires, nuances et chanfreins d’entrée disponibles dans des délais courts.

Outils mobiles

- Des outils sophistiqués pour relever les défis les plus complexes.
- Une gamme étendue de solutions personnalisées complexes :
  — Têtes à avance linéaire.
  — Têtes à excentrique.
  — Têtes tournantes.
  — Outils d'alésage des carters cylindres.
  — Barres d'alésage
  — Outils de forage.
  — Outils pour siège et guide de soupape.
  — Outils pour centre d'usinage.
- En fonction de l'application et de vos préférences; les outils sont basés sur le principe de butée positive, utilisent des tirettes (comme les machines des solutions étudiées, par exemple), ou ne nécessitent pas de modification du centre d'usinage.



Outils d'alésage à patins

- Système RIQ™ Quattro Cut™ et RIR™
- Précision et état de surface optimum, et pourtant toujours aussi simples à utiliser.
- RIQ, c'est la technologie leader du marché qui vous permet de ne plus avoir à régler le dépinçage arrière, et donc de réduire sensiblement le temps de montage tout en obtenant une précision et un état de surface maximum avec quatre arêtes de coupe effectives en PCD, CBN, carbure ou cermet.
- Le RIR vous offre un logement ultra stable et un bridage sûr du plus petit au plus grand diamètre.
- Associez les multiples plaquettes standard RIQ et RIR à votre corps d'outil personnalisé.



Alésage finition

- Système Romicron™ et ModBORE™.
- Grande flexibilité ; plage de diamètres et de longueurs très importante.
- Utilisation de plaquettes de tournage standard faisant appel à la toute dernière technologie des nuances.
- Romicron permet d'effectuer des modifications de diamètre directement sur la machine, sans avoir à utiliser de dispositif ou à modifier le réglage des plaquettes vissées
- Le système ModBORE propose un grand choix de diamètres pour chaque outil, de l'ébauche à la finition, et s'adapte facilement et en toute sécurité à chaque broche KM™.



● premier choix
○ choix alternatif

			P	M	K	N	S	H	diamètre standard Plage	diamètre standard précision	Solutions personnalisées diamètre Plage	Solutions personnalisées diamètre précision	⊕	⌭
outils d'alésage		**RMS™** *Carbure monobloc*	●	●	●	●	○		5–14mm	IT7	1,4–25,4mm	IT6 >10mm	10 µm	7 µm
		**RMR™** *Carbure, à disque*	●	●	●	●	○		14–20mm	IT7	14–42mm	IT6	10 µm	7 µm
		**RMB™** *Cermet à pointe cermet*	●		○	○			14–20mm	IT7	14–65mm	IT6	10 µm	7 µm
		**RMB-E™** *Alésoir expansible carbure/cermet*	●	●	●	●	○		14–42mm	IT6	14–42mm	IT5–IT6	10 µm	7 µm
		**RHR™** *Modulaire, à disque, carbure*	●	●	●	●	○		14–42mm	IT7	14–42mm	IT6	10 µm	7 µm
		**RHM™** *Modulaire, cermet pointe cermet*	●		○	○			14–42mm	IT7	14–50mm	IT6	10 µm	7 µm
		**RHM-E™** *(expansible) Alésoir modulaire expansible carbure/cermet*	●	●	●	●	○		14–42mm	IT6	14–42mm	IT5–IT6	10 µm	7 µm
		**RIR™** *Plaquette rectangulaire pour alésoir, carbure*	●	●	●	●	●	○	–	–	6–300mm	IT5	10 µm	4 µm
		**Quattro Cut™ RIQ™** *Plaquette pour alésoir Quattro Cut carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	–	–	16–300mm	IT5	10 µm	4 µm
Outil d'alésage/alésage finition Multicron		**Romicron™ SVU BB** *alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	4–100mm	IT6	1,6–100mm	IT6	5 µm	5–10 µm
		**Romicron AVS00B–3B/SVS4B–6B** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	●	25–139mm	IT6	25–183mm	IT6	5 µm	5–10 µm
		**Romicron SVU65/92 Alésage** *finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	71–213mm	IT6	10–326mm	IT6	5 µm	5–10 µm
		**Romicron SVS M** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	○	●	○	>40mm	IT6	40–1600mm	IT6	5 µm	5–10 µm
		**ModBORE™ RBHT** *Ébauche carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●		23,5–153mm	IT9	23,5–153mm	IT9	10 µm	>20 µm
		**ModBORE FBHO** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	9,75–88,1mm	IT7	3,0–88,1mm	IT7	5 µm	5–10 µm
		**ModBORE FBHM** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	9,75–320mm	IT7	3,0–320mm	IT7	5 µm	5–10 µm
		**ModBORE FBHS** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●	○	23,5–153mm	IT7	23,5–153mm	IT7	5 µm	5–10 µm
		**Outillages ModBORE** *Ébauche carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●		150–2205mm	IT9	150–2205mm	IT9	10 µm	>20 µm
		**Outillages ModBORE** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	●	●	●	●		150–2205mm	IT7	150–2205mm	IT7	5 µm	>10 µm
		**Cartouches d'alésage finition,** *Alésage finition carbure/cermet/PCD/CBN*	●	○	●	●	○		>28mm	IT7	>28mm	IT7	5 µm	5–10 µm
PCD		**Outils ronds PCD** *base acier*				●			–	–	10–100mm	IT6	10 µm	10 µm
		**Outils ronds PCD** *base carbure*				●			–	–	5–25mm	IT6	5 µm	7 µm

⌭ Concentricité
REMARQUE : Dépend du procédé et de l'application.
Dépend beaucoup de la précision de l'avant-trou.
Pour atteindre ces valeurs, utiliser impérativement des outils de perçage/préusinage hautes performances.

⊕ Position
REMARQUE : Dépend du procédé et de l'application.
Dépend beaucoup de la précision de l'avant-trou.
Pour atteindre ces valeurs, utiliser impérativement des outils de perçage/préusinage hautes performances.

état de surface à atteindre Ra						capacité				coût/pièce	temps de cycle	expérience requise de la part de l'opérateur	page(s)
P	M	K	N	S	H								
0,5–1,0 µm	0,5–1,0 µm	0,5–1,5 µm	–	0,5–1,0 µm	–	●	●	●	●	moyen	faible	faible	K6–K10
0,2–0,6 µm	0,5–1,0 µm	0,5–1,0 µm	–	0,5–1,0 µm	–	●	●	●	●	faible	faible	faible	K12, K15–K16, K22
0,2–0,6 µm	–	0,5–1,5 µm	0,1–0,6 µm	–	–	●	●	●	●	moyen	faible	faible	K13, K17–K18, K22
0,5–1,0 µm	0,5–1,0 µm	0,5–1,5 µm	–	0,5–1,0 µm	–	●	●	●	●	moyen	faible	moyen	K14, K19–K22
0,2–0,6 µm	0,5–1,0 µm	0,5–1,0 µm	–	0,5–1,0 µm	–	●	●	●	●	moyen	faible	faible	K24, K27–K28, K36
0,2–0,6 µm	–	0,5–1,5 µm	0,1–0,6 µm	–	–	●	●	●	●	moyen	faible	faible	K25, K29–K32, K36
0,5–1,0 µm	0,5–1,0 µm	0,5–1,5 µm	–	0,5–1,0 µm	–	●	●	●	●	moyen	faible	moyen	K26, K33–K36
0,2–0,6 µm	0,5–1,6 µm	0,5–1,8 µm	0,1–0,6 µm	<08 µm	<08 µm	●	●	●	●	faible	moyen	élevé	K50–K54, K57–K61
0,2–0,6 µm	0,5–1,6 µm	0,5–1,8 µm	0,1–0,6 µm	<08 µm	<08 µm	●	●	●	●	faible	moyen	moyen	K50–K52, K54–K61
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	○	○	faible	moyen	faible	K72–K76
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	●	●	faible	moyen	faible	K78–K82
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	○	○	faible	moyen	faible	K84–K85
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	●	●	faible	moyen	faible	**veuillez nous contacter**
1,0–5,0 µm	1,0–5,0 µm	1,0–5,0 µm	1,0–2,0 µm	1,0–5,0 µm	–	●	●	●	●	faible	faible	faible–moyen	K118–K122
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	●	●	faible	moyen	faible–moyen	K124–K125
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	●	●	faible	moyen	faible–moyen	K128–K132
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	<1,2 µm	●	●	●	●	faible	moyen	faible–moyen	K133–K137
1,0–5,0 µm	1,0–5,0 µm	1,0–5,0 µm	1,0–2,0 µm	1,0–5,0 µm	–	●	●	●	●	faible	faible	faible–moyen	K137–K141
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	–	●	●	●	●	faible	moyen	faible–moyen	K137–K141
0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	0,8–2,0 µm	–	●	●	○	○	faible	moyen	faible–moyen	K111–K113
–	–	–	0,1–0,8 µm	–	–	●	●	●	●	faible	très faible	moyen	K146–K150
–	–	–	0,1–0,8 µm	–	–	●	●	●	●	faible	très faible	moyen	K146–K150

Ra Rugosité de surface
REMARQUE : Les rugosités de surface sont données à titre indicatif et sont fonction de l'application, de l'arrosage, de la machine et des paramètres de coupe utilisés.

Outils d'alésage à goujures multiples RMS™

Les outils d'alésage à goujures multiples RMS™ atteignent un débit-copeau omptimum dans les diamètres 5–14mm (.197-.551"). Tous les alésoirs standard sont rectifiés pour atteindre une tolérance ISO H7 répondant à la plupart des applications. Les configurations spécifiques du revêtement et de l'entrée permettent d'usiner à grande vitesse l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et les métaux non ferreux.



Principale application

Les mandrins hydrauliques SIF™ flottants et attachements SIF permettent de compenser facilement l'excentricité et les irrégularités angulaires de la broche afin d'obtenir une rectitude et une qualité de surface optimales.

Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Tenue de coupe et qualité de perçage/de surface améliorées grâce aux entrées rodées.
- Les nuances et substrats spécifiques pour l'alésage.offrent un débit-copeau maximum à vitesses et avances élevées.
- Rectitude et cylindricité améliorées par rapport aux outils concurrents ; vibrations réduites grâce au pas différentiel des goujures.
- Tous les alésoirs RMS ont un arrosage interne.

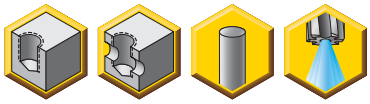
Les outils d'alésage à goujures multiples RMS™ atteignent un débit-copeau omptimum dans les diamètres 5–14mm (.197-.551").

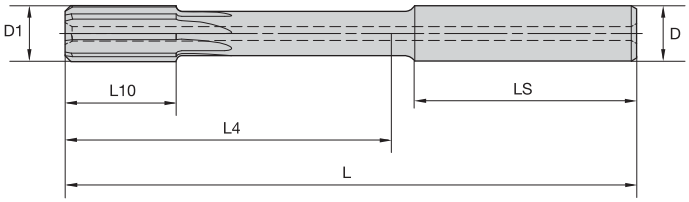


Personnalisation

- Diamètres 1,40–14,15mm (.055–.557") proposés avec ou sans arrosage interne par pas de 0,001mm (.00004").
- Diamètres intermédiaires à ceux du programme standard disponibles en spécialités simples dans des délais courts.
- Outils d'alésage cermet monoblocs et outillage pour matériaux réfractaires sur commande.

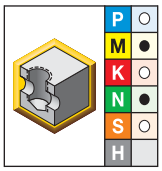
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT7 sont disponibles.
- Il est possible de démarrer au Ø 10mm, tolérance de perçage IT6.

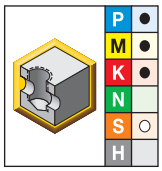






RMS • Alésoir carbure monobloc pour trous borgnes avec arrosage interne





● premier choix
○ choix alternatif

K605	KC6305	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMS05000H7SF	**RMS05000H7SF**	5,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS05500H7SF *	**RMS05500H7SF**	5,50	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06000H7SF	**RMS06000H7SF**	6,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06500H7SF	**RMS06500H7SF**	6,50	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS07000H7SF	**RMS07000H7SF**	7,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS08000H7SF	**RMS08000H7SF**	8,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	6
RMS09000H7SF	**RMS09000H7SF**	9,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS10000H7SF	**RMS10000H7SF**	10,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS11000H7SF	**RMS11000H7SF**	11,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS12000H7SF	**RMS12000H7SF**	12,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS13000H7SF	**RMS13000H7SF**	13,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6
RMS14000H7SF	**RMS14000H7SF**	14,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6

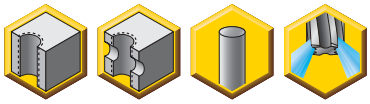
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

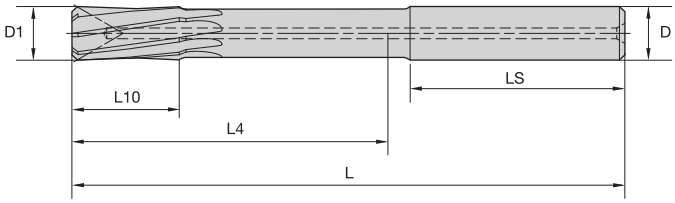
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Z
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

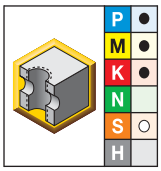
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT7 sont disponibles.
- Il est possible de démarrer au Ø 10mm, tolérance de perçage IT6.

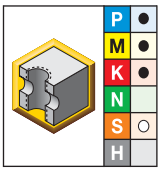






RMS • Alésoir carbure monobloc pour trous débouchants avec arrosage interne





● premier choix
○ choix alternatif

K605	KC6305	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMS05000H7HF	**RMS05000H7HF**	5,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS05500H7HF	**RMS05500H7HF**	5,50	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06000H7HF	**RMS06000H7HF**	6,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06500H7HF	**RMS06500H7HF**	6,50	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS07000H7HF	**RMS07000H7HF**	7,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS08000H7HF	**RMS08000H7HF**	8,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	6
RMS09000H7HF *	**RMS09000H7HF**	9,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS10000H7HF	**RMS10000H7HF**	10,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS11000H7HF	**RMS11000H7HF**	11,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS12000H7HF	**RMS12000H7HF**	12,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS13000H7HF	**RMS13000H7HF**	13,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6
RMS14000H7HF	**RMS14000H7HF**	14,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6

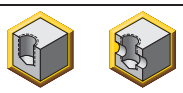
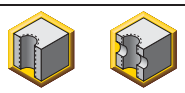
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Z
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

RMS™ • Métrique

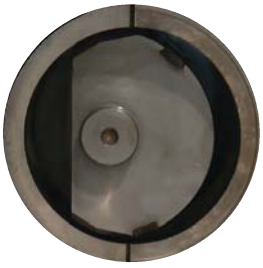
Groupe Matières		 goujure droite			 goujure hélicoïdale			Métrique						
		K605			KC6305									
		Vitesse de coupe — vc						Avance par dent recommandée						
		Plage — m/min						diamètre d'outil (mm)	4,16–7,15		7,16–9,59		9,60–14,00	
		mini	Valeur initiale	maxi	mini	Valeur initiale	maxi	Avance/ dent	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
P	1	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
	2	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
	3	35	**50**	60	75	**100**	130	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
	4	25	**40**	45	60	**80**	105	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
	5	15	**20**	25	30	**40**	55	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
	6	15	**20**	25	30	**40**	55	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
M	1	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
	2	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
	3	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
K	1	35	**50**	60	75	**100**	130	mm/dent	0,05	0,16	0,05	0,18	0,05	0,20
	2	25	**40**	50	60	**90**	110	mm/dent	0,05	0,14	0,05	0,16	0,05	0,18
	3	20	**30**	45	60	**80**	105	mm/dent	0,05	0,12	0,05	0,14	0,05	0,16
N	1	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
	2	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
	3	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
	4	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
	5	105	**140**	180	–	**–**	–	mm/dent	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
S	1	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
	2	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
	3	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
	4	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15

Révolution dans l'alésage de vilebrequins

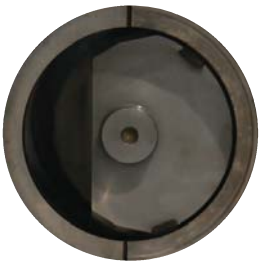


Notre barre d'alésage linéaire (LBB) asymétrique est la solution idéale pour l'usinage des alésages de vilebrequin. Elle offre les mêmes avantages qu'une barre linéaire classique, mais peut être utilisée sur des centres d'usinage. Le réglage s'effectue en dehors de la machine, sur équipement optique standard. La barre d'alésage linéaire asymétrique est équipées de plaquettes RI8 en PCD ou en carbure, avec 8 arêtes de coupe par plaquette pour un usinage ultra économique.





Avance entrée/sortie



Usinage

Renseignez-vous sur les barres d'alésage linéaires asymétriques auprès de votre spécialiste Kennametal.

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Alésoirs à disque RMR™

Principale application

Par comparaison avec les alésoirs en carbure monobloc ou à un insert, le RMR alésoir disque une alternative économique, sans pour autant sacrifier la productivité ou la qualité de perçage. Pour des résultats optimum, associer le RMR alésoir disque au porte-outil flottant SIF™ Kennametal.



Caractéristiques et avantages

- Un disque frontal en carbure monobloc remplace les embouts à insert en carbure.
- Revêtement unique conçu spécialement pour les opérations d'alésage.
- Grande vitesse et hautes performances.
- Qualité de surface améliorée grâce aux entrées rodées.
- Meilleures rectitude et circularité du trou grâce au pas différentiel (moins de vibrations) et faux-rond <3 microns.
- Goujures droites ou hélicoïdales pour maîtrise du copeau dans les trous borgnes et débouchants.
- Sur les alésoirs RMR à goujures droites, vis de réglage permettant de régler la lubrification en axial ou radial.

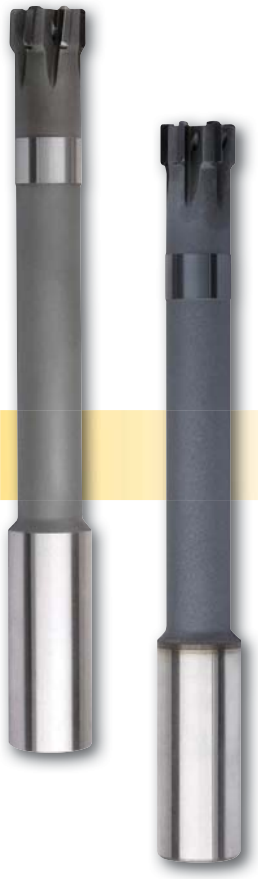
Personnalisation

- Tous les diamètres entre 14–42,5mm (.5512–1.6732").
- Variation des entrées et listel cylindrique pour optimisation en fonction de l'application.

Alésoirs RMB™ Insert Cermet

Principale application

Les alésoirs RMB™ à goujures multiples sont munis d'inserts cermet et sont disponibles en stock dans les diamètres 14–20mm (.5512–.7874") et jusqu'à 50mm (1.968") en solutions personnalisées. Les alésoirs cermet ont une excellente tenue de coupe et donnent de très bons états de surface dans l'acier. Pour des résultats optimum, associer le RMB au porte-outil flottant SIF™ Kennametal.



Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Tenue de coupe et qualité de perçage/de surface améliorées grâce aux entrées rodées.
- Débit-copeau maximum à vitesse de coupe et avance supérieures.
- Rectitude et cylindricité améliorées par rapport aux outils concurrents ; vibrations réduites grâce au pas différentiel des goujures.
- Sur les alésoirs RMB à goujures droites, vis de réglage permettant de régler la lubrification en axial ou radial.

Personnalisation

- Diamètres jusqu'à 50mm (1.968") proposés avec ou sans arrosage interne par pas de 0,001mm (.00004").
- Diamètres intermédiaires à ceux du programme standard disponibles en spécialités simples dans des délais courts.
- Outils RMB pour matériaux réfractaires sur commande.

Alésoirs expansibles RMB-E™

Principale application

L'intérêt de l'alésoir expansible est de permettre plusieurs réaffûtages. Le mécanisme d'expansion est conçu exclusivement pour ça.

Le système d'alésoirs expansibles Kennametal est différent. Il offre un comportement linéaire complet et un taux d'expansion de 2 microns par tour de vis de 30° sur un taux d'expansion de 48 microns. Le réglage micrométrique de ce système supprime les tolérances de fabrication et permet donc des tolérances d'usinage très étroites qu'on obtient généralement qu'avec des outils non revêtus ou des alésoirs à patin de guidage. Aucun équipement spécial n'est nécessaire.



Caractéristiques et avantages

Précision et productivité

- Les mandrins flottants SIF™ pour porte-outils KST permettent de compenser facilement l'excentricité et les irrégularités angulaires.
- Les outils sont préajustés pour une tolérance IT6.
- Plage d'expansion de 48 microns.
- Expansion linéaire totale.
- 2 microns par tour de 30°.

Tenue de coupe améliorée

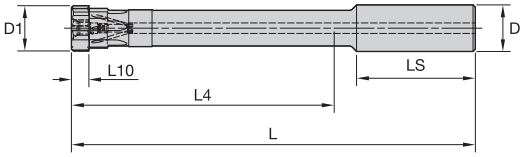
- Tenue de coupe supérieure à des tolérances inférieures.

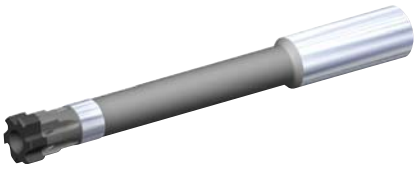
Personnalisation

- Diamètres jusqu'à 42mm (1.65") disponibles avec goujures droites ou hélicoïdales, par pas de 0,001mm (.00004").

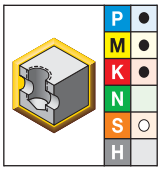
- Pour tolérance de perçage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Vis de réglage permettant de régler l'alimentation en axial ou radial.







RMR • Alésoir à disque • Goujures droites pour trous borgnes, avec arrosage inter



● premier choix
○ choix alternatif

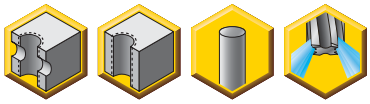
KCU05	D1	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
RMR14000H7SF	14,00	16,000	147,4	92,4	7,50	49,00	6
RMR15000H7SF	15,00	16,000	147,4	92,4	7,50	49,00	6
RMR16000H7SF	16,00	20,000	159,4	102,4	7,50	51,00	6
RMR17000H7SF	17,00	20,000	159,4	102,4	7,50	51,00	6
RMR18000H7SF	18,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6
RMR19000H7SF	19,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6
RMR20000H7SF	20,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6

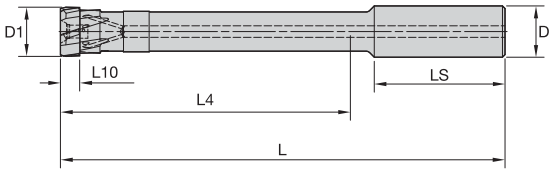
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

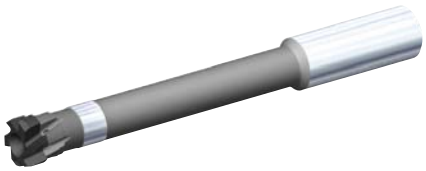
D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

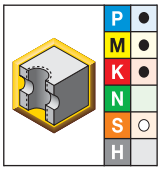
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.







RMR • Alésoir à disque • Goujures droites pour trous débouchants, avec arrosage inter



● premier choix
○ choix alternatif

KCU05	D1	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
RMR14000H7HF	14,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,00	6
RMR15000H7HF	15,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,00	6
RMR16000H7HF	16,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,00	6
RMR17000H7HF	17,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,00	6
RMR18000H7HF	18,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6
RMR19000H7HF	19,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6
RMR20000H7HF	20,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6

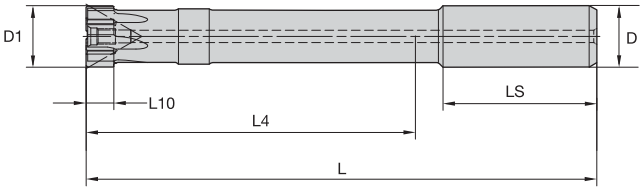
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

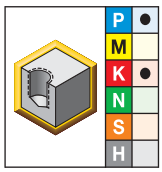
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Vis de réglage permettant de régler l'arrosage interne en axial ou radial







RMB • Alésoir à inserts cermet pour trous borgnes



● premier choix
○ choix alternatif

KT6215	D1	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
RMB14000H7SF *	14,00	16,00	145,0	76,0	8,0	49,0	6
RMB15000H7SF	15,00	16,00	145,0	76,0	8,0	49,0	6
RMB16000H7SF	16,00	20,00	157,0	86,0	8,0	51,0	6
RMB17000H7SF *	17,00	20,00	157,0	86,0	8,0	51,0	6
RMB18000H7SF *	18,00	20,00	171,0	100,0	8,0	51,0	6
RMB19000H7SF *	19,00	20,00	171,0	100,0	8,0	51,0	6
RMB20000H7SF *	20,00	20,00	200,0	129,0	8,0	51,0	6

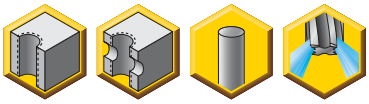
REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ et cermet non revêtu KT325™ disponibles sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

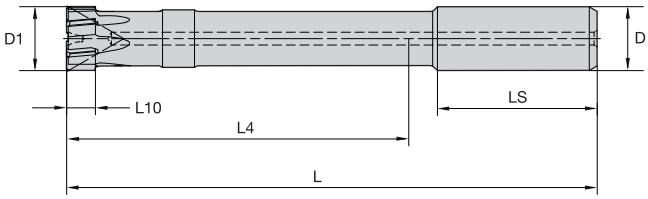
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
14,000	15,999	16	145	76	8	49	6
16,000	17,999	20	157	86	8	51	6
18,000	19,999	20	171	100	8	51	6
20,000	21,999	20	200	129	8	51	6
22,000	25,999	20	210	139	10	51	6
26,000	29,999	25	240	163	10	57	8
30,000	32,000	25	270	193	12	57	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

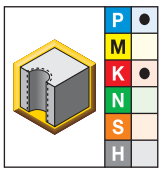
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Vis de réglage permettant de régler l'arrosage interne en axial ou radial







RMB • Alésoir à inserts cermet pour trous débouchants



● premier choix
○ choix alternatif

KT6215	D1	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
RMB14000H7HF *	14,00	16,00	145,0	76,0	7,6	49,0	6
RMB15000H7HF *	15,00	16,00	145,0	76,0	7,6	49,0	6
RMB16000H7HF	16,00	20,00	157,0	86,0	7,6	51,0	6
RMB18000H7HF *	18,00	20,00	171,0	100,0	7,6	51,0	6
RMB19000H7HF *	19,00	20,00	171,0	100,0	7,6	51,0	6
RMB20000H7HF *	20,00	20,00	200,0	129,0	7,6	51,0	6

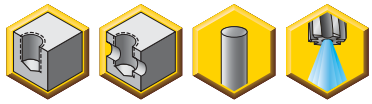
REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ disponible sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

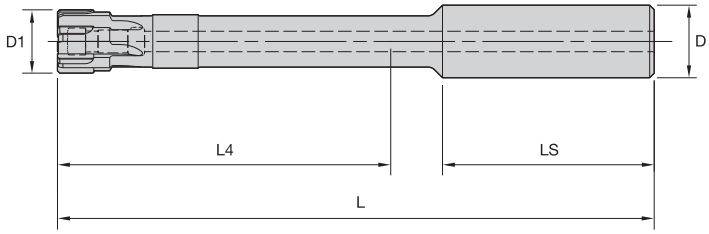
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

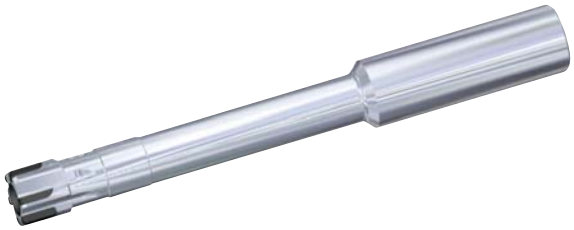
D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	L10	LS	nombre de goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
14,000	15,999	16	145	76	8	49	6
16,000	17,999	20	157	86	8	51	6
18,000	19,999	20	171	100	8	51	6
20,000	21,999	20	200	129	8	51	6
22,000	25,999	20	210	139	10	51	6
26,000	29,999	25	240	163	10	57	8
30,000	32,000	25	270	193	12	57	8

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.

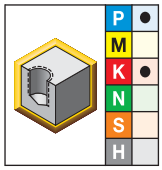
- Pour tolérance d'alésage H6.
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Vis Allen.

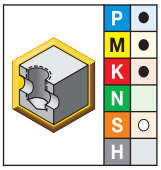






RMB-E • Alésoir expansible pour trous borgnes





● premier choix
○ choix alternatif

KC6005	KC6305	D1	D	L	L4	LS	nombre de goujures
RMBE14000H6SF *	**RMBE14000H6SF**	14,00	16,00	131,5	72,5	49,0	6
RMBE15000H6SF *	**RMBE15000H6SF** *	15,00	16,00	136,5	77,5	49,0	6
RMBE16000H6SF *	**RMBE16000H6SF** *	16,00	20,00	143,5	82,5	54,4	6
RMBE17000H6SF *	**RMBE17000H6SF** *	17,00	20,00	148,5	87,5	51,0	6
RMBE18000H6SF *	**RMBE18000H6SF** *	18,00	20,00	153,5	92,5	51,0	6
RMBE19000H6SF *	**RMBE19000H6SF**	19,00	20,00	158,5	97,5	51,0	6
RMBE20000H6SF *	**RMBE20000H6SF** *	20,00	25,00	169,8	102,5	57,0	6

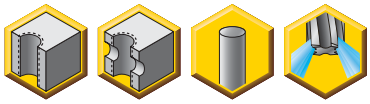
REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ et cermet non revêtu KT325™ disponibles sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

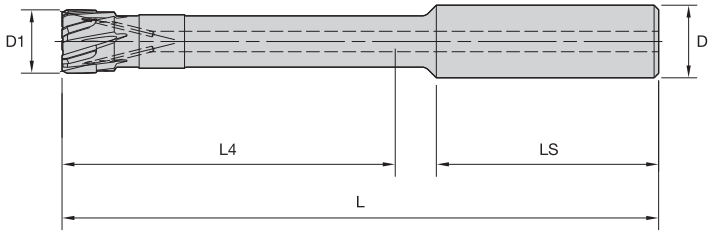
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

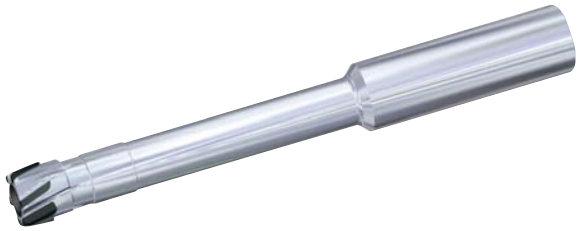
D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	LS	nombre de goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
14,000	14,499	16	131,5	72,5	49	6
14,500	14,999	16	134,0	75,0	49	6
15,000	15,499	16	136,5	77,5	49	6
15,500	15,999	16	139,0	80,0	49	6
16,000	16,499	20	143,5	82,5	51	6
16,500	16,999	20	146,0	85,0	51	6
17,000	17,499	20	148,5	87,5	51	6
17,500	17,999	20	151,0	90,0	51	6
18,000	18,499	20	153,5	92,5	51	6
18,500	18,999	20	156,0	95,0	51	6
19,000	19,499	20	158,5	97,5	51	6
19,500	19,999	20	161,0	100,0	51	6
20,000	20,499	25	169,8	102,5	57	6

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.
Les alésoirs expansibles personnalisés sont disponibles à partir du diamètre 8mm.

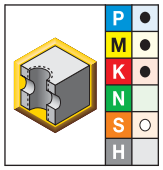
- Pour tolérance d'alésage H6.
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Vis Allen.

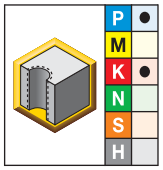






RMB-E • Alésoir expansible pour trous débouchants





● premier choix
○ choix alternatif

KC6005	KC6305	D1	D	L	L4	LS	nombre de goujures
RMBE14000H6HF	**RMBE14000H6HF** *	14,00	16,00	131,5	72,5	49,0	6
RMBE15000H6HF *	**RMBE15000H6HF**	15,00	16,00	136,5	77,5	49,0	6
RMBE16000H6HF *	**RMBE16000H6HF**	16,00	20,00	143,5	82,5	51,0	6
RMBE17000H6HF *	**RMBE17000H6HF** *	17,00	20,00	148,5	87,5	51,0	6
RMBE18000H6HF *	**RMBE18000H6HF**	18,00	20,00	153,5	92,5	51,0	6
RMBE19000H6HF *	**RMBE19000H6HF** *	19,00	20,00	158,5	97,5	51,0	6
RMBE20000H6HF *	**RMBE20000H6HF**	20,00	25,00	169,8	102,5	57,0	6

REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ disponible sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

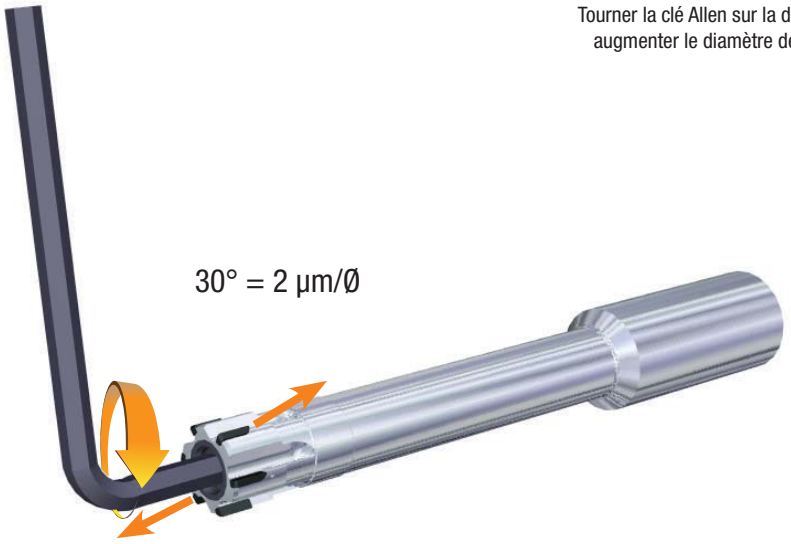
Dimensions pour les alésoirs en solution étudiée

D1 mini	D1 maxi	D	L	L4	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	nombre de goujures
14,000	14,499	16	131,5	72,5	49	6
14,500	14,999	16	134,0	75,0	49	6
15,000	15,499	16	136,5	77,5	49	6
15,500	15,999	16	139,0	80,0	49	6
16,000	16,499	20	143,5	82,5	51	6
16,500	16,999	20	146,0	85,0	51	6
17,000	17,499	20	148,5	87,5	51	6
17,500	17,999	20	151,0	90,0	51	6
18,000	18,499	20	153,5	92,5	51	6
18,500	18,999	20	156,0	95,0	51	6
19,000	19,499	20	158,5	97,5	51	6
19,500	19,999	20	161,0	100,0	51	6
20,000	20,499	25	169,8	102,5	57	6

REMARQUE : Sauf indications contraires, utiliser les dimensions ci-dessus pour commander les alésoirs de cette page en solution étudiée.
Les alésoirs expansibles personnalisés sont disponibles à partir du diamètre 8mm.

Expansion

Tourner la clé Allen sur la droite pour augmenter le diamètre de l'alésoir.



Rétraction

L'expansion est toujours réversible : Tourner la clé Allen sur la gauche pour diminuer le diamètre de l'alésoir.



- 30° = 2 µm d'expansion linéaire.
- 720° = 2 tours ; = 48 µm d'expansion au maximum.
- Butée à 720° d'expansion. Impossible de trop élargir le diamètre de l'alésoir !
- L'expansion se produit par comportement élastique de la matière.
- Vous ne pouvez pas diminuer le diamètre en-dessous de D1.

Alésage finition

RMR • Métrique

Groupe Matières		KCU05 Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Avance par dent recommandée diamètre d'outil (mm) Avance/dent	14,00–19,99mm mini	maxi	20,00–32,00mm mini	maxi
P	1	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	75	**100**	130	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	50	**80**	105	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	30	**40**	60	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	6	30	**40**	60	mm/dent	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	15	**20**	40	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	15	**20**	30	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	15	**20**	30	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	80	**110**	130	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	65	**90**	110	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	50	**70**	90	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,25
S	1	15	**20**	30	mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	15	**20**	30	mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	20	**30**	40	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	20	**30**	40	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,20

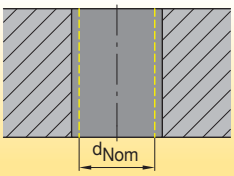
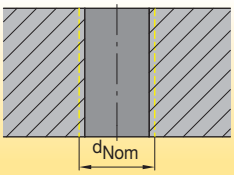
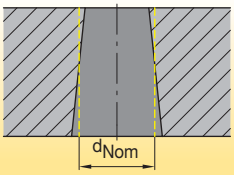
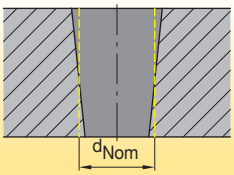
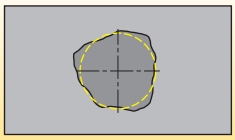
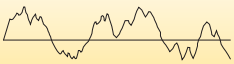
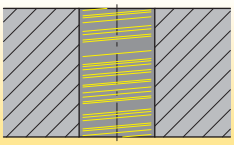
RMB™, RMB-E™ • Métrique

Groupe Matières		RMB™ — Pointe Cermet goujure droite KT6215 Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	RMB™ — Pointe Cermet goujure hélicoïdale KT6215 mini	Valeur initiale	maxi	RMB-E goujure droite K605 mini	Valeur initiale	maxi	RMB-E goujure hélicoïdale KC6305 mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Avance par dent recommandée diamètre d'outil (mm) Avance/dent	14,00–19,99mm mini	maxi	20,00–32,00mm mini	maxi
P	1	150	**180**	210	180	**210**	240	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	150	**180**	210	180	**210**	240	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	130	**160**	180	150	**180**	210	30	**40**	50	75	**100**	130	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	100	**130**	150	120	**150**	170	25	**40**	45	50	**80**	105	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	80	**100**	120	100	**130**	150	10	**20**	30	30	**40**	55	mm/dent	0,08	0,20	0,08	0,22
	6	80	**100**	120	100	**130**	150	10	**20**	30	30	**40**	55	mm/dent	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	150	**180**	200	180	**210**	240	30	**50**	60	80	**110**	130	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	130	**160**	180	150	**180**	210	25	**40**	45	65	**90**	110	mm/dent	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	100	**130**	160	120	**150**	170	20	**30**	40	50	**70**	90	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	105	**140**	180	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,20

Tolérances pour alésoirs multi-dents

	tolérances d'alésage pour le diamètre mm		
mm	**mini**	**moyenne**	**maxi**
1,40–4,80	0,08	0,12	0,20
4,81–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

Causes et remèdes aux problèmes d'alésage

Problème		Cause	Remède possible
Diamètre d'alésage trop grand.		• Défaut de concentricité de l'alésoir. • Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Arête rapportée. • Lubrifiant de coupe inadapté. • Diamètre de l'alésoir trop grand.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alésoirs et les envoyer en réparation.
Diamètre d'alésage trop petit.		• Alésoir émoussé. • Lubrifiant de coupe inadapté. • Tolérance d'alésage insuffisante.	• Remplacer l'outil et le remonter. • Changer le lubrifiant. • Augmenter la tolérance d'alésage.
Profil du trou conique plus large vers la sortie du foret.		• Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Précision de positionnement de l'avant-trou pour l'alésage.	• Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Corriger la précision de positionnement.
Profil de trou conique plus large au point d'entrée du foret.		• Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Arasage de l'alésoir à la lame plate.	• Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Assurer la bonne fixation axiale de l'alésoir.
Trou excentré et/ou présentant des traces de broutage.		• Défaut de concentricité de l'alésoir. • Face de coupe inclinée/coupe asymétrique. • Pièce à usiner voilée.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Effectuer une entrée pour préparer l'alésage. • Tenir compte de la direction de l'usinage pour effectuer la fixation de la pièce à usiner.
L'état de surface n'est pas conforme aux spécifications.		• Tête à aléser émoussée. • Défaut de concentricité de l'alésoir. • Paramètres de coupe incorrects. • Mauvaise évacuation du copeau.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alésoirs et les envoyer en réparation.
Rayures sur le diamètre		• Arête rapportée.	• Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe.

Alésoir à disque RHR™

Principale application

Le système d'alésage modulaire RHR allie la productivité des alésoirs à disques à la notion de tête interchangeable. Cinq accouplements seulement pour toute la plage de diamètres, un mécanisme de changement confortable, l'absence de dispositifs de réglage ou de mesures à répéter sont autant de caractéristiques qui font l'intérêt de ce système. Pour des résultats optimum, associer le RHR au porte-outil flottant SIF™ Kennametal.



Caractéristiques et avantages

- Un disque frontal en carbure monobloc remplace les embouts à insert en carbure.
- Revêtement unique conçu spécialement pour les opérations d'alésage.
- Le système d'accouplement breveté permet la même précision de concentricité que les systèmes monoblocs (<3 microns), de sorte qu'il n'est plus besoin de contrôler la concentricité de façon répétée.
- Serrage radial confortable pour un changement rapide, même en cas de manque de place dans la machine.
- Pas besoin d'outils pour le montage ou le démontage.
- Goujures droites ou hélicoïdales pour maîtrise du copeau dans les trous borgnes et débouchants.
- Corps d'outils avec queue droite, HSK et accouplement SIF.

Personnalisation

- Tous les diamètres entre 14–42,5mm (.5512–1.6732").
- Variation des entrées et listel cylindrique pour optimisation en fonction de l'application.

Système d'alésage modulaire à embouts cermet RHM™

Principale application

Les alésoirs RHM modulaires sont munis d'embouts cermet et sont disponibles en standard dans les diamètres 14–42,5mm (.5512–1.6732") et jusqu'à 50mm (1.968") en solutions personnalisées.

Les alésoirs cermet ont une excellente tenue de coupe et donnent de très bons états de surface dans l'acier. Pour des résultats optimum, associer l'alésoir modulaire RHM au porte-outil flottant SIF™ Kennametal. Les mandrins hydrauliques SIF flottants et attachements SIF permettent de compenser facilement l'excentricité et les irrégularités angulaires de la broche afin d'obtenir une rectitude et une qualité de surface optimales. Des porte-outils à serrage radial ou axial sont disponibles pour le diamètre 20mm.



Caractéristiques et avantages

Contact conique avec attachement KST

- Transmission de couple symétrique à proximité de la tête d'alésage
- Vitesse d'avance supérieure à celle des alésoirs conventionnels.
- Amélioration de l'état de surface et de la durée de vie en raison de la tendance moins marquée aux vibrations.
- Pas besoin d'orienter la tête d'alésage par rapport au corps d'outil.

Personnalisation

- Diamètres jusqu'à 50mm (1.968") proposés avec ou sans arrosage interne par pas de 0,001mm (.00004").
- Diamètres intermédiaires à ceux du programme standard disponibles dans des délais courts.
- Des outillages RHM pour l'usinage de matériaux réfractaires ainsi que d'autres longueurs, accouplements ou queues sont disponibles sur demande.

Productivité et profitabilité accrues

- Tenue de coupe et qualité de perçage/de surface améliorées grâce aux entrées rodées.
- Débit-copeau maximum à vitesse de coupe et avance supérieures.
- Rectitude et cylindricité améliorées par rapport aux outils concurrents ; vibrations réduites grâce au pas différentiel des goujures.

Alésoirs expansibles RHM-E™

Principale application

L'intérêt de l'alésoir expansible est de permettre plusieurs réaffûtages. Le mécanisme d'expansion est conçu exclusivement pour ça. Le système d'alésoirs expansibles Kennametal est différent. Il offre un comportement linéaire complet et un taux d'expansion de 2 microns par tour de vis de 30° sur un taux d'expansion de 48 microns. Le réglage micrométrique de ce système supprime les tolérances de fabrication et permet donc des tolérances d'usinage très étroites qu'on obtient généralement qu'avec des outils non revêtus ou des alésoirs à patin de guidage. Aucun équipement spécial n'est nécessaire.



Caractéristiques et avantages

Précision et productivité

- Les mandrins flottants SIF™ pour porte-outils KST permettent de compenser facilement l'excentricité et les irrégularités angulaires.
- Les outils sont préajustés pour une tolérance IT6.
- Plage d'expansion de 48 microns.
- Expansion linéaire totale.
- 2 microns par tour de 30°.

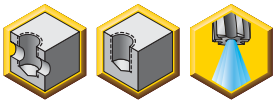
Tenue de coupe améliorée

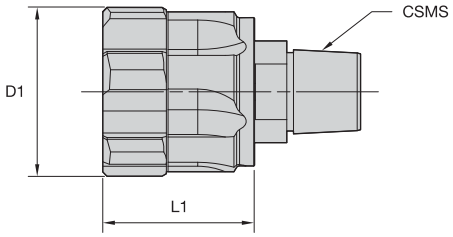
- Tenue de coupe supérieure à des tolérances inférieures.

Personnalisation

- Diamètres jusqu'à 42mm (1.65") disponibles avec goujures droites ou hélicoïdales, par pas de 0,001mm (.00004").

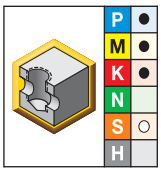
- Pour tolérance de perçage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Commander vis de serrage et tirettes séparément.







RHR • Tête d'alésage à disque • Goujures droites pour trous borgnes, avec arrosage inter

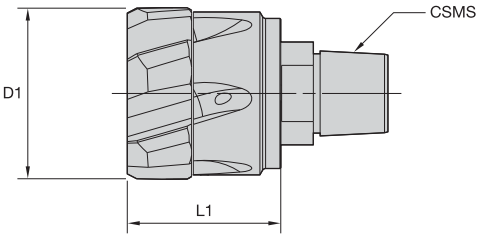


● premier choix
○ choix alternatif

KCU05	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHR14000KST115H7SF	KST115	14,00	17,90	6
RHR15000KST115H7SF	KST115	15,00	17,90	6
RHR16000KST135H7SF	KST135	16,00	17,90	6
RHR17000KST135H7SF	KST135	17,00	17,90	6
RHR18000KST155H7SF	KST155	18,00	17,90	6
RHR19000KST155H7SF	KST155	19,00	17,90	6
RHR20000KST175H7SF	KST175	20,00	17,90	6
RHR21000KST175H7SF	KST175	21,00	17,90	6
RHR22000KST175H7SF	KST175	22,00	17,90	6
RHR23000KST200H7SF	KST200	23,00	18,90	6
RHR24000KST200H7SF	KST200	24,00	18,90	6
RHR25000KST200H7SF	KST200	25,00	18,90	8
RHR26000KST200H7SF	KST200	26,00	18,90	8
RHR27000KST200H7SF	KST200	27,00	18,90	8
RHR28000KST250H7SF	KST250	28,00	18,90	8
RHR29000KST250H7SF	KST250	29,00	18,90	8
RHR30000KST250H7SF	KST250	30,00	18,90	8
RHR31000KST250H7SF	KST250	31,00	18,90	8
RHR32000KST250H7SF	KST250	32,00	18,90	8
RHR33000KST300H7SF	KST300	33,00	20,40	8
RHR34000KST300H7SF	KST300	34,00	20,40	8
RHR35000KST300H7SF	KST300	35,00	20,40	8
RHR36000KST300H7SF	KST300	36,00	20,40	8
RHR37000KST300H7SF	KST300	37,00	20,40	8
RHR38000KST350H7SF	KST350	38,00	20,40	8
RHR39000KST350H7SF	KST350	39,00	20,40	8
RHR40000KST350H7SF	KST350	40,00	20,40	8
RHR41000KST350H7SF	KST350	41,00	20,40	8
RHR42000KST350H7SF	KST350	42,00	20,40	8

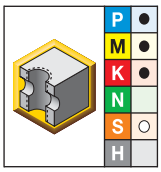
- Pour tolérance de perçage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Commander vis de serrage et tirettes séparément.







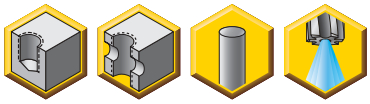
RHR • Tête d'alésage à disque • Goujures hélicoïdales pour trous débouchants, avec arrosage inter

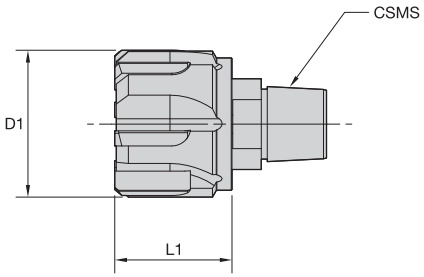


● premier choix
○ choix alternatif

KCU05	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHR14000KST115H7HF	KST115	14,00	17,90	6
RHR15000KST115H7HF	KST115	15,00	17,90	6
RHR16000KST135H7HF	KST135	16,00	17,90	6
RHR17000KST135H7HF	KST135	17,00	17,90	6
RHR18000KST155H7HF	KST155	18,00	17,90	6
RHR19000KST155H7HF	KST155	19,00	17,90	6
RHR20000KST175H7HF	KST175	20,00	17,90	6
RHR21000KST175H7HF	KST175	21,00	17,90	6
RHR22000KST175H7HF	KST175	22,00	17,90	6
RHR23000KST200H7HF	KST200	23,00	18,90	6
RHR24000KST200H7HF	KST200	24,00	18,90	6
RHR25000KST200H7HF	KST200	25,00	18,90	8
RHR26000KST200H7HF	KST200	26,00	18,90	8
RHR27000KST200H7HF	KST200	27,00	18,90	8
RHR28000KST250H7HF	KST250	28,00	18,90	8
RHR29000KST250H7HF	KST250	29,00	18,90	8
RHR30000KST250H7HF	KST250	30,00	18,90	8
RHR31000KST250H7HF	KST250	31,00	18,90	8
RHR32000KST250H7HF	KST250	32,00	18,90	8
RHR33000KST300H7HF	KST300	33,00	20,40	8
RHR34000KST300H7HF	KST300	34,00	20,40	8
RHR35000KST300H7HF	KST300	35,00	20,40	8
RHR36000KST300H7HF	KST300	36,00	20,40	8
RHR37000KST300H7HF	KST300	37,00	20,40	8
RHR38000KST350H7HF	KST350	38,00	20,40	8
RHR39000KST350H7HF	KST350	39,00	20,40	8
RHR40000KST350H7HF	KST350	40,00	20,40	8
RHR41000KST350H7HF	KST350	41,00	20,40	8
RHR42000KST350H7HF	KST350	42,00	20,40	8

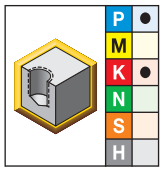
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Commander la vis de réglage axial ou la tirette séparément.

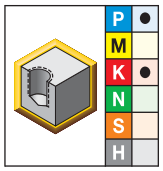






RHM • Alésoir à embout cermet pour trous borgnes



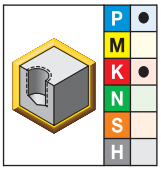


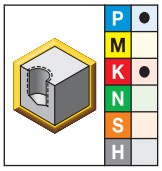
● premier choix
○ choix alternatif

KT325	KT6215	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHM14000KST115H7SF *	**RHM14000KST115H7SF**	KST115	14,00	13,50	6
RHM14288KST115H7SF *	**RHM14288KST115H7SF**	KST115	14,29	13,50	6
RHM15000KST115H7SF *	–	KST115	15,00	13,50	6
RHM15875KST115H7SF *	**RHM15875KST115H7SF**	KST115	15,88	13,50	6
RHM16000KST135H7SF *	**RHM16000KST135H7SF**	KST135	16,00	13,50	6
RHM17000KST135H7SF *	**RHM17000KST135H7SF** *	KST135	17,00	15,50	6
RHM17463KST135H7SF *	–	KST135	17,46	15,50	6
RHM18000KST155H7SF	**RHM18000KST155H7SF**	KST155	18,00	15,50	6
RHM19000KST155H7SF *	–	KST155	19,00	15,50	6
–	**RHM19050KST155H7SF** *	KST155	19,05	15,50	6
RHM20000KST175H7SF	**RHM20000KST175H7SF**	KST175	20,00	15,50	6
RHM20640KST175H7SF *	**RHM20640KST175H7SF** *	KST175	20,64	15,50	6
RHM21000KST175H7SF *	**RHM21000KST175H7SF**	KST175	21,00	15,50	6
–	**RHM22000KST175H7SF** *	KST175	22,00	15,50	6
RHM22230KST175H7SF *	**RHM22230KST175H7SF** *	KST175	22,23	15,50	6
RHM22500KST200H7SF *	**RHM22500KST200H7SF** *	KST200	22,50	16,50	6
RHM23000KST200H7SF *	**RHM23000KST200H7SF** *	KST200	23,00	16,50	6
RHM23810KST200H7SF *	**RHM23810KST200H7SF** *	KST200	23,81	16,50	6
RHM24000KST200H7SF *	**RHM24000KST200H7SF** *	KST200	24,00	16,50	6
RHM25000KST200H7SF *	**RHM25000KST200H7SF**	KST200	25,00	16,50	6
RHM25400KST200H7SF *	**RHM25400KST200H7SF** *	KST200	25,40	16,50	6
RHM26000KST200H7SF *	–	KST200	26,00	16,50	8
RHM26990KST200H7SF *	**RHM26990KST200H7SF** *	KST200	26,99	16,50	8
RHM27000KST200H7SF	**RHM27000KST200H7SF** *	KST200	27,00	16,50	8

(suite)

(RHM • Alésoir à embout cermet pour trous borgnes — suite)



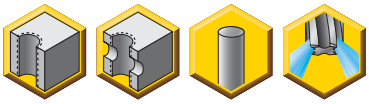


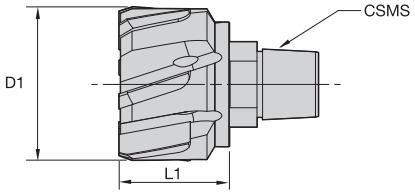
● premier choix
○ choix alternatif

KT325	KT6215	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHM27500KST250H7SF *	**RHM27500KST250H7SF ***	KST250	27,50	16,50	8
RHM28000KST250H7SF *	**RHM28000KST250H7SF**	KST250	28,00	16,50	8
RHM28580KST250H7SF *	**RHM28580KST250H7SF ***	KST250	28,58	16,50	8
RHM29000KST250H7SF	**RHM29000KST250H7SF ***	KST250	29,00	16,50	8
RHM30000KST250H7SF	**RHM30000KST250H7SF ***	KST250	30,00	16,50	8
RHM30160KST250H7SF *	**–**	KST250	30,16	16,50	8
RHM31000KST250H7SF *	**RHM31000KST250H7SF ***	KST250	31,00	16,50	8
RHM31750KST250H7SF *	**RHM31750KST250H7SF ***	KST250	31,75	16,50	8
RHM32000KST250H7SF *	**–**	KST250	32,00	16,50	8
RHM32500KST300H7SF *	**RHM32500KST300H7SF ***	KST300	32,50	18,00	8
RHM33000KST300H7SF *	**RHM33000KST300H7SF ***	KST300	33,00	18,00	8
RHM33340KST300H7SF *	**RHM33340KST300H7SF ***	KST300	33,34	18,00	8
RHM34000KST300H7SF *	**–**	KST300	34,00	18,00	8
RHM34930KST300H7SF *	**RHM34930KST300H7SF ***	KST300	34,93	18,00	8
RHM35000KST300H7SF *	**RHM35000KST300H7SF ***	KST300	35,00	18,00	8
RHM36000KST300H7SF *	**RHM36000KST300H7SF ***	KST300	36,00	18,00	8
RHM36510KST300H7SF *	**RHM36510KST300H7SF ***	KST300	36,51	18,00	8
RHM37000KST300H7SF *	**–**	KST300	37,00	18,00	8
RHM37500KST350H7SF *	**RHM37500KST350H7SF ***	KST350	37,50	18,00	8
RHM38000KST350H7SF *	**RHM38000KST350H7SF ***	KST350	38,00	18,00	8
RHM38100KST350H7SF *	**RHM38100KST350H7SF ***	KST350	38,10	18,00	8
RHM39000KST350H7SF *	**RHM39000KST350H7SF ***	KST350	39,00	18,00	8
RHM39690KST350H7SF *	**RHM39690KST350H7SF ***	KST350	39,69	18,00	8
–	**RHM40000KST350H7SF ***	KST350	40,00	18,00	8
RHM41000KST350H7SF *	**RHM41000KST350H7SF ***	KST350	41,00	18,00	8
RHM41280KST350H7SF *	**RHM41280KST350H7SF ***	KST350	41,28	18,00	8
RHM42000KST350H7SF	**RHM42000KST350H7SF ***	KST350	42,00	18,00	8

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

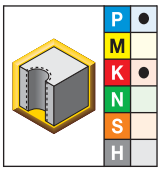
- Pour tolérance d'alésage H7.
- Des dimensions intermédiaires rectifiées pour obtenir une tolérance de perçage IT6 ou IT7 sont disponibles.
- Commander la vis de réglage axial ou la tirette séparément.

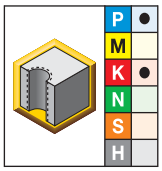






RHM • Alésoir à embout cermet pour trous débouchants



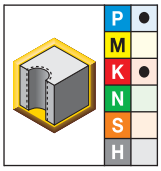


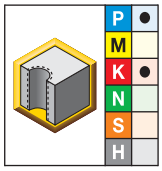
● premier choix
○ choix alternatif

KT325	KT6215	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHM14000KST115H7HF *	**RHM14000KST115H7HF**	KST115	14,00	13,50	6
RHM14288KST115H7HF *	**RHM14288KST115H7HF** *	KST115	14,29	13,50	6
RHM15875KST115H7HF *	–	KST115	15,88	13,50	6
RHM16000KST135H7HF	**RHM16000KST135H7HF**	KST135	16,00	13,50	6
RHM17000KST135H7HF *	**RHM17000KST135H7HF**	KST135	17,00	15,50	6
RHM17463KST135H7HF *	**RHM17463KST135H7HF** *	KST135	17,46	15,50	6
RHM18000KST155H7HF *	**RHM18000KST155H7HF**	KST155	18,00	15,50	6
RHM19000KST155H7HF *	**RHM19000KST155H7HF**	KST155	19,00	15,50	6
RHM19050KST155H7HF *	**RHM19050KST155H7HF**	KST155	19,05	15,50	6
RHM20000KST175H7HF	**RHM20000KST175H7HF**	KST175	20,00	15,50	6
RHM20640KST175H7HF *	**RHM20640KST175H7HF**	KST175	20,64	15,50	6
RHM21000KST175H7HF	**RHM21000KST175H7HF**	KST175	21,00	15,50	6
RHM22000KST175H7HF	**RHM22000KST175H7HF** *	KST175	22,00	15,50	6
RHM22230KST175H7HF *	**RHM22230KST175H7HF** *	KST175	22,23	15,50	6
RHM22500KST200H7HF *	**RHM22500KST200H7HF** *	KST200	22,50	16,50	6
RHM23000KST200H7HF *	**RHM23000KST200H7HF** *	KST200	23,00	16,50	6
RHM23810KST200H7HF *	**RHM23810KST200H7HF** *	KST200	23,81	16,50	6
RHM24000KST200H7HF	**RHM24000KST200H7HF** *	KST200	24,00	16,50	6
RHM25000KST200H7HF	**RHM25000KST200H7HF**	KST200	25,00	16,50	6
RHM25400KST200H7HF *	**RHM25400KST200H7HF**	KST200	25,40	16,50	6
RHM26000KST200H7HF *	–	KST200	26,00	16,50	8
RHM26990KST200H7HF *	**RHM26990KST200H7HF** *	KST200	26,99	16,50	8
RHM27000KST200H7HF *	**RHM27000KST200H7HF** *	KST200	27,00	16,50	8
RHM27500KST250H7HF *	**RHM27500KST250H7HF** *	KST250	27,50	16,50	8

(suite)

(RHM • Alésoir à embout cermet pour trous débouchants — suite)

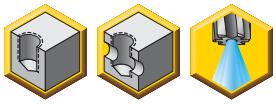


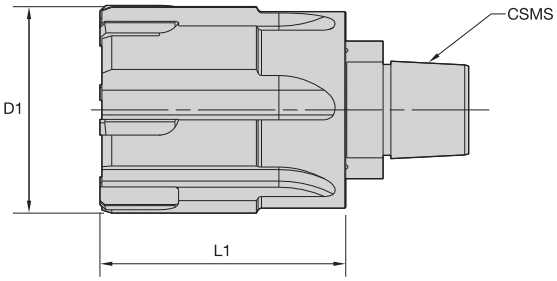


KT325	KT6215	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHM28000KST250H7HF	**RHM28000KST250H7HF**	KST250	28,00	16,50	8
RHM28580KST250H7HF *	–	KST250	28,58	16,50	8
RHM29000KST250H7HF *	**RHM29000KST250H7HF** *	KST250	29,00	16,50	8
RHM30000KST250H7HF	**RHM30000KST250H7HF**	KST250	30,00	16,50	8
RHM30160KST250H7HF *	**RHM30160KST250H7HF** *	KST250	30,16	16,50	8
RHM31000KST250H7HF *	**RHM31000KST250H7HF** *	KST250	31,00	16,50	8
RHM31750KST250H7HF *	**RHM31750KST250H7HF** *	KST250	31,75	16,50	8
RHM32000KST250H7HF *	**RHM32000KST250H7HF** *	KST250	32,00	16,50	8
RHM32500KST300H7HF *	**RHM32500KST300H7HF** *	KST300	32,50	18,00	8
RHM33000KST300H7HF *	**RHM33000KST300H7HF** *	KST300	33,00	18,00	8
RHM33340KST300H7HF *	**RHM33340KST300H7HF** *	KST300	33,34	18,00	8
–	**RHM34000KST300H7HF**	KST300	34,00	18,00	8
RHM34930KST300H7HF *	**RHM34930KST300H7HF** *	KST300	34,93	18,00	8
RHM35000KST300H7HF	**RHM35000KST300H7HF**	KST300	35,00	18,00	8
RHM36000KST300H7HF	–	KST300	36,00	18,00	8
RHM36510KST300H7HF *	**RHM36510KST300H7HF** *	KST300	36,51	18,00	8
RHM37000KST300H7HF *	**RHM37000KST300H7HF**	KST300	37,00	18,00	8
RHM37500KST350H7HF *	**RHM37500KST350H7HF** *	KST350	37,50	18,00	8
RHM38100KST350H7HF *	–	KST350	38,10	18,00	8
RHM39000KST350H7HF *	**RHM39000KST350H7HF** *	KST350	39,00	18,00	8
RHM39690KST350H7HF *	**RHM39690KST350H7HF** *	KST350	39,69	18,00	8
RHM40000KST350H7HF	**RHM40000KST350H7HF**	KST350	40,00	18,00	8
RHM41000KST350H7HF *	**RHM41000KST350H7HF** *	KST350	41,00	18,00	8
RHM41280KST350H7HF *	**RHM41280KST350H7HF** *	KST350	41,28	18,00	8
RHM42000KST350H7HF	**RHM42000KST350H7HF** *	KST350	42,00	18,00	8

REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ disponible sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

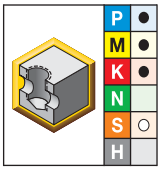
- Pour tolérance d'alésage H6.
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Vis de réglage axial ou tirette fournie avec le porte-outil.
- Vis Allen.

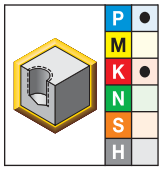






RHM-E • Alésoir expansible pour trous borgnes





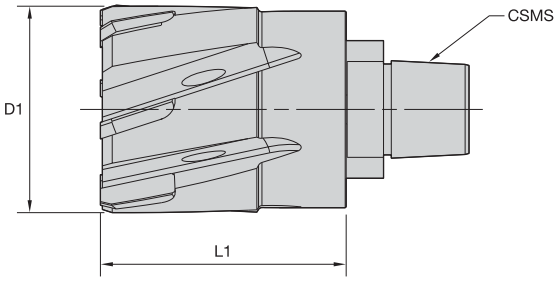
● premier choix
○ choix alternatif

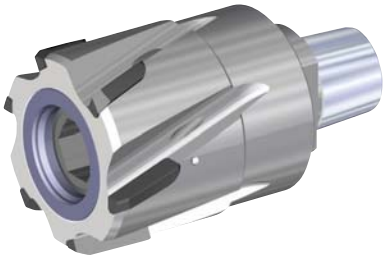
KC6005	KC6305	Taille système CSMS	D1	L1	nombre de goujures
RHME14000KST115H6SF *	RHME14000KST115H6SF	KST115	14,00	25,00	6
RHME14288KST115H6SF *	RHME14288KST115H6SF *	KST115	14,29	25,00	6
RHME15000KST115H6SF *	RHME15000KST115H6SF	KST115	15,00	25,00	6
RHME16000KST135H6SF	RHME16000KST135H6SF	KST135	16,00	25,00	6
RHME17000KST135H6SF *	RHME17000KST135H6SF	KST135	17,00	25,00	6
RHME17463KST135H6SF *	RHME17463KST135H6SF *	KST135	17,46	25,00	6
RHME18000KST155H6SF *	RHME18000KST155H6SF *	KST155	18,00	25,00	6
RHME19000KST155H6SF *	RHME19000KST155H6SF *	KST155	19,00	25,00	6
RHME19050KST155H6SF *	RHME19050KST155H6SF *	KST155	19,05	25,00	6
RHME20000KST175H6SF *	RHME20000KST175H6SF	KST175	20,00	25,00	6
RHME21000KST175H6SF	RHME21000KST175H6SF *	KST175	21,00	25,00	6
RHME22000KST175H6SF *	RHME22000KST175H6SF *	KST175	22,00	25,00	6
RHME22225KST175H6SF *	RHME22225KST175H6SF	KST175	22,23	25,00	6
RHME23000KST200H6SF *	RHME23000KST200H6SF *	KST200	23,00	25,00	6
RHME23813KST200H6SF *	RHME23813KST200H6SF *	KST200	23,81	25,00	6
RHME24000KST200H6SF	RHME24000KST200H6SF *	KST200	24,00	25,00	6
RHME25000KST200H6SF	RHME25000KST200H6SF	KST200	25,00	30,00	6
RHME25400KST200H6SF *	RHME25400KST200H6SF *	KST200	25,40	30,00	6
RHME26000KST200H6SF *	RHME26000KST200H6SF *	KST200	26,00	30,00	8
RHME27000KST200H6SF *	RHME27000KST200H6SF	KST200	27,00	30,00	8
RHME28000KST250H6SF	RHME28000KST250H6SF	KST250	28,00	36,00	8
RHME30000KST250H6SF	RHME30000KST250H6SF	KST250	30,00	36,00	8
RHME31750KST250H6SF *	RHME31750KST250H6SF *	KST250	31,75	36,00	8
RHME32000KST250H6SF *	RHME32000KST250H6SF *	KST250	32,00	36,00	8
RHME34000KST300H6SF *	RHME34000KST300H6SF *	KST300	34,00	36,00	8
RHME36000KST300H6SF *	RHME36000KST300H6SF *	KST300	36,00	36,00	8
RHME38000KST350H6SF *	RHME38000KST350H6SF *	KST350	38,00	36,00	8
RHME40000KST350H6SF *	RHME40000KST350H6SF *	KST350	40,00	36,00	8
RHME42000KST350H6SF	RHME42000KST350H6SF *	KST350	42,00	36,00	8

REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ disponible sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

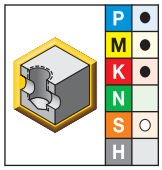
- Pour tolérance d'alésage H6.
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Vis de réglage axial ou tirette fournie avec le porte-outil.
- Vis Allen.

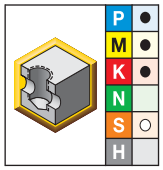






RHM-E • Alésoir expansible pour trous débouchants





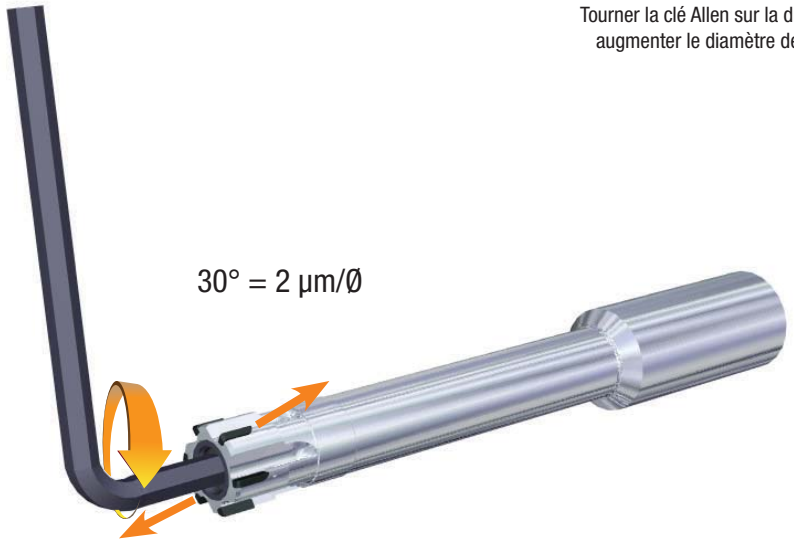
● premier choix
○ choix alternatif

KC6005	KC6305	Taille système CSMS	D1	L1	Z
RHME14000KST115H6HF *	RHME14000KST115H6HF *	KST115	14,00	25,00	6
RHME14288KST115H6HF *	RHME14288KST115H6HF *	KST115	14,29	25,00	6
RHME15000KST115H6HF *	RHME15000KST115H6HF *	KST115	15,00	25,00	6
RHME16000KST135H6HF	RHME16000KST135H6HF	KST135	16,00	25,00	6
RHME17000KST135H6HF	RHME17000KST135H6HF *	KST135	17,00	25,00	6
RHME17463KST135H6HF	RHME17463KST135H6HF *	KST135	17,46	25,00	6
RHME18000KST155H6HF *	RHME18000KST155H6HF	KST155	18,00	25,00	6
RHME19000KST155H6HF *	RHME19000KST155H6HF *	KST155	19,00	25,00	6
RHME19050KST155H6HF *	RHME19050KST155H6HF	KST155	19,05	25,00	6
RHME20000KST175H6HF	RHME20000KST175H6HF	KST175	20,00	25,00	6
RHME21000KST175H6HF *	RHME21000KST175H6HF *	KST175	21,00	25,00	6
RHME22000KST175H6HF	RHME22000KST175H6HF	KST175	22,00	25,00	6
RHME22225KST175H6HF *	RHME22225KST175H6HF	KST175	22,23	25,00	6
RHME23000KST200H6HF *	RHME23000KST200H6HF *	KST200	23,00	25,00	6
RHME23813KST200H6HF *	RHME23813KST200H6HF *	KST200	23,81	25,00	6
RHME24000KST200H6HF *	RHME24000KST200H6HF *	KST200	24,00	25,00	6
RHME25000KST200H6HF *	RHME25000KST200H6HF	KST200	25,00	30,00	6
RHME25400KST200H6HF	RHME25400KST200H6HF	KST200	25,40	30,00	6
RHME26000KST200H6HF *	RHME26000KST200H6HF	KST200	26,00	30,00	8
RHME27000KST200H6HF *	RHME27000KST200H6HF *	KST200	27,00	30,00	8
RHME28000KST250H6HF	RHME28000KST250H6HF	KST250	28,00	36,00	8
RHME30000KST250H6HF	RHME30000KST250H6HF	KST250	30,00	36,00	8
RHME31750KST250H6HF *	RHME31750KST250H6HF	KST250	31,75	36,00	8
RHME32000KST250H6HF *	RHME32000KST250H6HF *	KST250	32,00	36,00	8
RHME34000KST300H6HF *	RHME34000KST300H6HF *	KST300	34,00	36,00	8
RHME36000KST300H6HF *	RHME36000KST300H6HF *	KST300	36,00	36,00	8
RHME38000KST350H6HF *	RHME38000KST350H6HF *	KST350	38,00	36,00	8
RHME40000KST350H6HF *	–	KST350	39,99	36,00	8
–	RHME40000KST350H6HF *	KST350	40,00	36,00	8
RHME42000KST350H6HF *	RHME42000KST350H6HF *	KST350	42,00	36,00	8

REMARQUE : Carbure non revêtu K605™ disponible sur demande.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Expansion

Tourner la clé Allen sur la droite pour augmenter le diamètre de l'alésoir.



Rétraction

L'expansion est toujours réversible : Tourner la clé Allen sur la gauche pour diminuer le diamètre de l'alésoir.



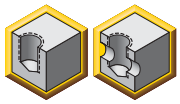
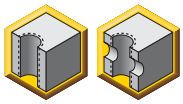
- 30° = 2 µm d'expansion linéaire.
- 720° = 2 tours ; = 48 µm d'expansion au maximum.
- Butée à 720° d'expansion. Impossible de trop élargir le diamètre de l'alésoir !
- L'expansion se produit par comportement élastique de la matière.
- Vous ne pouvez pas diminuer le diamètre en-dessous de D1.

Alésage finition

RHR • Métrique

Groupe Matières		KCU05 Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Métrique Avance par dent recommandée diamètre d'outil (mm)	Avance/dent	14,00–19,99mm mini	maxi	20,00–32,00mm mini	maxi	32,50–42,00mm mini	maxi
P	1	90	**120**	155		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	90	**120**	155		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	75	**100**	130		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	50	**80**	105		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	30	**40**	60		mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
	6	30	**40**	60		mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	15	**20**	40		mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	15	**20**	30		mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	15	**20**	30		mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	80	**110**	130		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	65	**90**	110		mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	50	**70**	90		mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20	0,10	0,22
S	1	15	**20**	30		mm/dent	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	15	**20**	30		mm/dent	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	20	**30**	40		mm/dent	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	20	**30**	40		mm/dent	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20

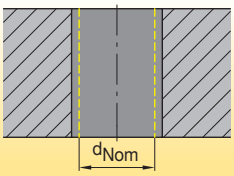
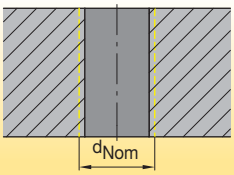
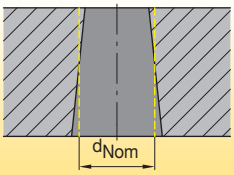
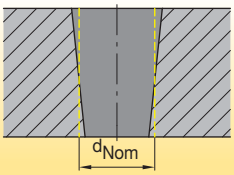
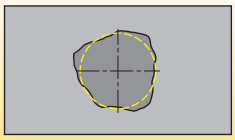
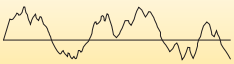
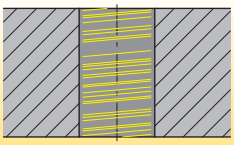
RHM™, RHM-E™ • Métrique

Groupe Matières		Embout cermet						Embout carbure						Métrique						
																				
		goujure droite			goujure hélicoïdale			goujure droite			goujure hélicoïdale									
		KT325			KT6215			K605			KC6305			Métrique						
		Vitesse de coupe — vc												Avance par dent recommandée						
		Plage — m/min												diamètre d'outil (mm)	14,00–19,99mm		20,00–32,00mm		32,50–42,00mm	
Groupe Matières		mini	Valeur initiale	maxi	mini	Valeur initiale	maxi	mini	Valeur initiale	maxi	mini	Valeur initiale	maxi	Avance/dent	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
P	1	150	**180**	210	180	**210**	240	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	150	**180**	210	180	**210**	240	40	**60**	70	90	**120**	155	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	130	**160**	180	150	**180**	210	30	**40**	50	75	**100**	130	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	100	**130**	150	120	**150**	170	25	**40**	45	50	**80**	105	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	80	**100**	120	100	**130**	150	10	**20**	30	30	**40**	55	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
	6	80	**100**	120	100	**130**	150	10	**20**	30	30	**40**	55	mm/dent	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	150	**180**	200	180	**210**	240	30	**50**	60	80	**110**	130	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	130	**160**	180	150	**180**	210	25	**40**	45	65	**90**	110	mm/dent	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	100	**130**	160	120	**150**	170	20	**30**	40	50	**70**	90	mm/dent	0,10	0,18	0,10	0,20	0,10	0,22
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**150**	195	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	105	**140**	180	–	**–**	–	mm/dent	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	8	**10**	15	15	**20**	28	mm/dent	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	15	**20**	30	20	**30**	40	mm/dent	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20

Tolérances pour alésoirs multi-dents

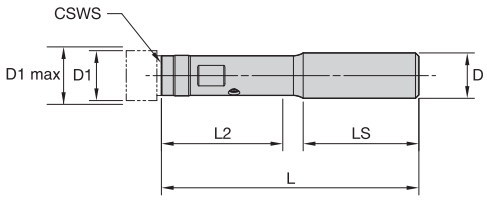
	tolérances d'alésage pour le diamètre mm		
mm	**mini**	**moyenne**	**maxi**
1,40–4,80	0,08	0,12	0,20
4,81–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

Causes et remèdes aux problèmes d'alésage

Problème		Cause	Remède possible
Diamètre d'alésage trop grand.		• Défaut de concentricité de l'alésoir. • Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Arête rapportée. • Lubrifiant de coupe inadapté. • Diamètre de l'alésoir trop grand.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alésoirs et les envoyer en réparation.
Diamètre d'alésage trop petit.		• Alésoir émoussé. • Lubrifiant de coupe inadapté. • Tolérance d'alésage insuffisante.	• Remplacer l'outil et le remonter. • Changer le lubrifiant. • Augmenter la tolérance d'alésage.
Profil du trou conique plus large vers la sortie du foret.		• Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Précision de positionnement de l'avant-trou pour l'alésage.	• Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Corriger la précision de positionnement.
Profil de trou conique plus large au point d'entrée du foret.		• Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. • Arasage de l'alésoir à la lame plate.	• Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Assurer la bonne fixation axiale de l'alésoir.
Trou excentré et/ou présentant des traces de broutage.		• Défaut de concentricité de l'alésoir. • Face de coupe inclinée/coupe asymétrique. • Pièce à usiner voilée.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Effectuer une entrée pour préparer l'alésage. • Tenir compte de la direction de l'usinage pour effectuer la fixation de la pièce à usiner.
L'état de surface n'est pas conforme aux spécifications.		• Tête à aléser émoussée. • Défaut de concentricité de l'alésoir. • Paramètres de coupe incorrects. • Mauvaise évacuation du copeau.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage. • Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alésoirs et les envoyer en réparation.
Rayures sur le diamètre		• Arête rapportée.	• Changer le lubrifiant. • Modifier la vitesse de coupe.

- Le corps d'outil est livré avec vis de serrage et clé.
- Commander la tête d'alésage séparément.







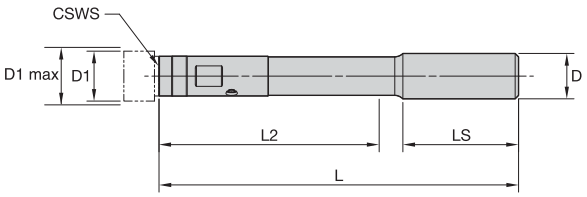
Queue droite • Serrage axial • 3 x D




Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	vis de serrage centrale	clé Torx	Nm	ft. lbs.
4056174	**SS16KST115AR3M**	KST115	14,00	15,999	16,00	91,00	36,00	48,00	**KST115115AS**	**FT8**	3,0	2.2
4056175	**SS20KST135AR3M**	KST135	16,00	17,999	20,00	99,00	39,00	51,00	**KST135155AS**	**FT10**	4,0	3.0
4056176	**SS20KST155AR3M**	KST155	18,00	19,999	20,00	106,00	45,00	51,00	**KST135155AS**	**FT10**	4,0	3.0
3861185	**SS20KST175AR3M**	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00	**KST175200AS**	**TT15**	5,0	3.7
3861186	**SS20KST200AR3M**	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00	**KST175200AS**	**TT15**	5,0	3.7
3861187	**SS25KST250AR3M**	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00	**KST250250AS**	**TT25**	9,0	6.7
3861188	**SS32KST300AR3M**	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00	**KST300350AS**	**TT30**	13,0	9.7
3861189	**SS32KST350AR3M**	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00	**KST300350AS**	**TT30**	13,0	9.7

- Le corps d'outil est livré avec vis de serrage et clé.
- Commander la tête d'alésage séparément.







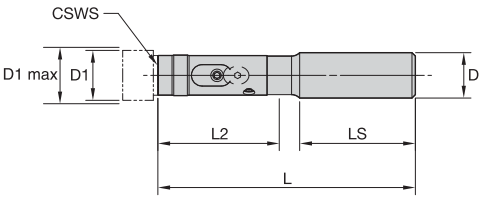
Queue droite • Serrage axial • 5 x D




Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	vis de serrage centrale	clé Torx	Nm	ft. lbs.
4056177	**SS16KST115AR5M**	KST115	14,00	15,999	16,00	123,00	68,00	48,00	**KST115115AS**	**FT8**	3,0	2.2
4056178	**SS20KST135AR5M**	KST135	16,00	17,999	20,00	135,00	75,00	51,00	**KST135155AS**	**FT10**	4,0	3.0
4056179	**SS20KST155AR5M**	KST155	18,00	19,999	20,00	146,00	85,00	51,00	**KST135155AS**	**FT10**	4,0	3.0
3861190	**SS20KST175AR5M**	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00	**KST175200AS**	**TT15**	5,0	3.7
3861191	**SS20KST200AR5M**	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00	**KST175200AS**	**TT15**	5,0	3.7
3861192	**SS25KST250AR5M**	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00	**KST250250AS**	**TT25**	9,0	6.7
3861193	**SS32KST300AR5M**	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00	**KST300350AS**	**TT30**	13,0	9.7
3861194	**SS32KST350AR5M**	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00	**KST300350AS**	**TT30**	13,0	9.7

- Le corps d'outil est livré avec tirette, unité de serrage et clé.
- Commander la tête d'alésage séparément.







Queue droite • Serrage radial • 3 x D

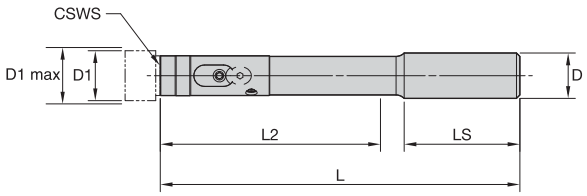




Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	tirette	assise de bride	clé Torx	Nm	ft. lbs.
3861195	**SS20KST175RR3M**	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00	**KST175200RK**	**KST175CS**	**TT15**	5,0	3.7
3861196	**SS20KST200RR3M**	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00	**KST175200RK**	**KST200CS**	**TT15**	5,0	3.7
3861197	**SS25KST250RR3M**	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00	**KST250250RK**	**KST250CS**	**TT25**	9,0	6.7
3861198	**SS32KST300RR3M**	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00	**KST300350RK**	**KST300CS**	**TT30**	13,0	9.7
3861199	**SS32KST350RR3M**	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00	**KST300350RK**	**KST350CS**	**TT30**	13,0	9.7

- Le corps d'outil est livré avec tirette, unité de serrage et clé.
- Commander la tête d'alésage séparément.







Queue droite • Serrage radial • 5 x D

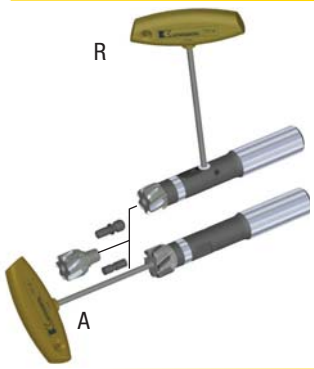




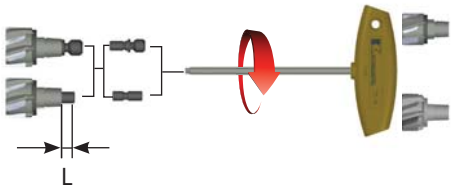
Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	tirette	assise de bride	clé Torx	Nm	ft. lbs.
3861200	**SS20KST175RR5M**	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00	**KST175200RK**	**KST175CS**	**TT15**	5,0	3.7
3861201	**SS20KST200RR5M**	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00	**KST175200RK**	**KST200CS**	**TT15**	5,0	3.7
3861202	**SS25KST250RR5M**	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00	**KST250250RK**	**KST250CS**	**TT25**	9,0	6.7
3861203	**SS32KST300RR5M**	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00	**KST300350RK**	**KST300CS**	**TT30**	13,0	9.7
3861204	**SS32KST350RR5M**	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00	**KST300350RK**	**KST350CS**	**TT30**	13,0	9.7

Assemblage

1

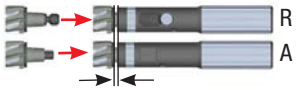


2

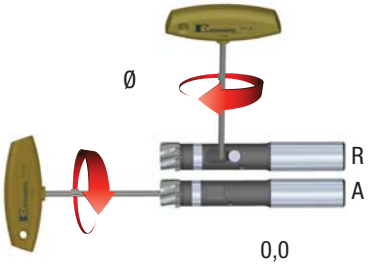


Ø (mm)		L (mm)
14,000	27,499	5–5,5
27,500	42,000	5,5–6

3



4

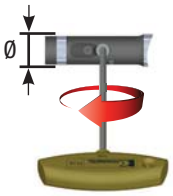


Ø (mm)			(Nm)
14,000	15,999	DT - 8	2
16,000	19,999	DT - 10	3
20,000	27,499	TT - 15	4
27,500	32,499	TT - 25	5
32,500	42,000	TT- 30	13

Démontage 4 → 3 → 2 → 1

Démontage

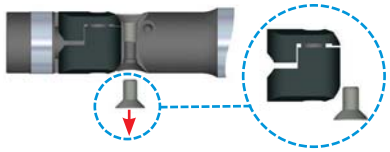
1



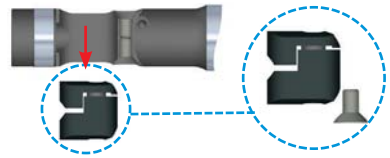
Ø (mm)	Ø (in)			(Nm)	(ft. lbs.)
17,5	0.686	KST175CS	2,5	2,5	1.9
20	0.784	KST200CS	2,5	2,5	1.9
25	0.980	KST250CS	3	5	3.7
30	1.176	KST300CS	4	9	6.7
35	1.373	KST350CS	4	9	9.7

Assemblage 3 → 2 → 1

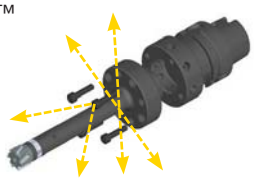
2

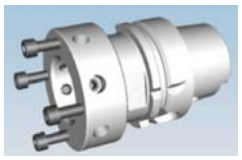


3

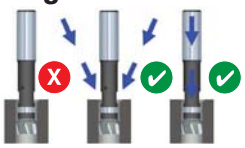


SIF™



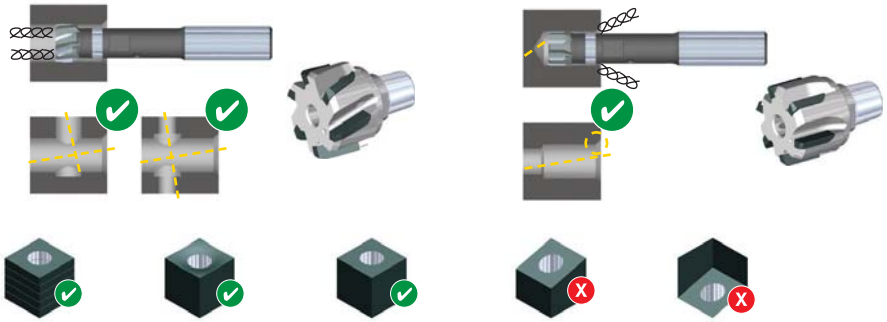


Débit d'arrosage





Application



Porte-outil flottant SIF™

Principale application

Les porte-outils flottants SIF permettent de compenser facilement les défauts angulaires et le désaxage dus à la broche de la machine ou à la gravité. Le porte-outil SIF améliore la concentricité du trou et permet d'obtenir une rectitude et un état de surface maximum. Les outils d'alésage dont la concentricité est optimisée offrent une meilleure stabilité du processus et une tenue de coupe plus longue.

Utiliser un outillage SIF séparé pour chaque machine afin d'assurer une configuration optimale entre l'outil d'alésage et les manchons HSK. Le changement d'outil s'effectue plus rapidement et les réglages sont moins nombreux.



Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- La compensation facile de l'excentricité et des irrégularités angulaires améliore le contrôle de processus et la tenue de coupe.
- Gain de temps grâce au réglage par huit vis radiales.
- L'emploi du porte-outil SIF forment un seul bloc avec l'alésoir permet d'obtenir une meilleure rigidité.

Polyvalence

- Utiliser des adaptateurs DV, BT, CV et HSK standard en association avec des mandrins hydrauliques SIF pour un assemblage concentrique et une précision maximum, et une fixation flexible utilisant des manchons de mandrins hydrauliques.
- Les douilles HSK associées à un accouplement SIF permettent un changement rapide d'outil et suppriment la nécessité des réglages de concentricité répétés, ce qui réduit les temps d'arrêt.

L’adaptateur SIF™ supprime pratiquement tout risque de faux-rond ou de désalignement angulaire de la broche.

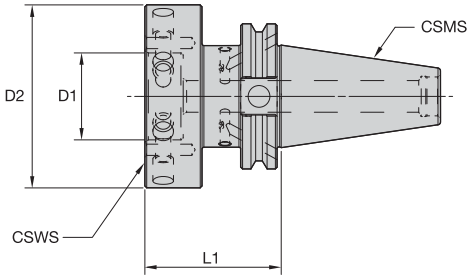


Personnalisation

- Différentes associations de longueur et de dimensions d’accouplements sont proposées.

- Possibilité d'arrosage par le porte-outil — Forme AD ou B.
- Convient pour les attachements SIF.

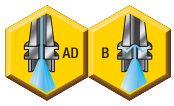






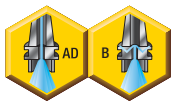
SIF-CV50 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738506	**CV50BSIF70236**	CV50	SIF70	70	38	60	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	3,49	7.700
3738507	**CV50BSIF100236**	CV50	SIF100	100	58	60	**121.812**	**170.004**	**170.006**	**–**	4,14	9.140



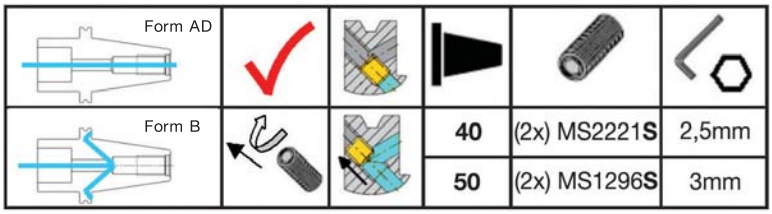
SIF-CV40 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738505	**CV40BSIF80248**	CV40	SIF80	80	38	63	**121.812**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	1,77	3.900



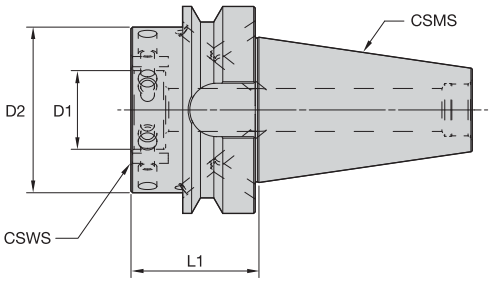
SIF-BT40 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738492	**BT40BSIF80063M**	BT40	SIF80	80	38	63	**121.812**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	1,86	4.110



- Possibilité d'arrosage par le porte-outil — Forme AD ou B.
- Convient pour les attachements SIF.

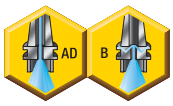






SIF-BT50 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738503	**BT50BSIF70063M**	BT50	SIF70	70	38	63	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	4,08	9.000
3738504	**BT50BSIF100068M**	BT50	SIF100	100	58	68	**121.812**	**170.004**	**170.006**	**–**	4,94	10.890



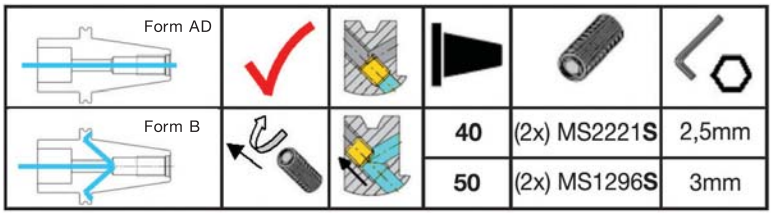
SIF-DV40 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738488	**DV40BSIF80061M**	DV40	SIF80	80	38	61	**121.812**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	1,83	4.020



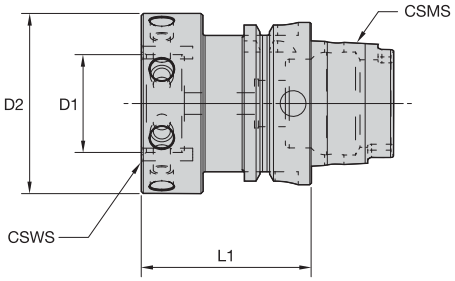
SIF-DV50 Forme B/AD

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738490	**DV50BSIF70060M**	DV50	SIF70	70	38	60	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	3,60	7.930
3738491	**DV50BSIF100060M**	DV50	SIF100	100	58	60	**121.812**	**170.004**	**170.006**	**–**	4,30	9.480



- Arrosage par le porte-outil.
- Convient pour les attachements SIF.







SIF-HSK63 Forme A

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738508	**HSK63ASIF70066M**	HSK63A	SIF70	70	38	66	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	1,44	3.180
3878347	**HSK63ASIF80063M**	HSK63A	SIF80	80	38	63	**121.812**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	1,48	3.250

SIF-HSK80 Forme A

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738510	**HSK80ASIF70066M**	HSK80A	SIF70	70	38	66	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	2,05	4.520

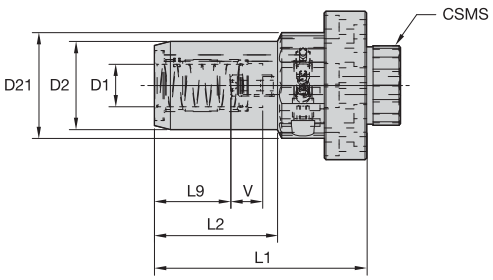
REMARQUE : L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément.

SIF-HSK100 Forme A

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	D1	L1	vis d'appui à tête creuse	clé six pans	clé six pans	Vis six pans creux	kg	lbs
3738511	**HSK100ASIF70050M**	HSK100A	SIF70	70	38	50	**121.808**	**170.004**	**170.005**	**125.625**	2,43	5.360
3738512	**HSK100ASIF100070M**	HSK100A	SIF100	100	58	70	**121.812**	**170.004**	**170.006**	**–**	3,84	8.460

REMARQUE : L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément.

- Faux-rond < 0,003mm
- Butée de réglage extérieure pour un réglage axial à 10mm.





HC HP Line • SIF70

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	clé six pans	clé 6 pans à poignée	kg	lbs
3667056	**SIF70HC12090M**	SIF70	12	32	44	90	45	36	10	**170.002**	**170.135**	1,13	2.49
3667057	**SIF70HC20100M**	SIF70	20	42	44	100	58	41	10	**170.003**	**170.135**	2,00	4.41

REMARQUE : L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément.
IMPORTANT : Ne pas trop serrer la vis de bride. Serrer à la main avec la clé fournie jusqu'à sentir une résistance.

HC HP Line • SIF80

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	clé six pans	clé 6 pans à poignée	kg	lbs
3667058	**SIF80HC12090M**	SIF80	12	32	50	90	45	36	10	**170.002**	**170.135**	1,39	3.06
3667059	**SIF80HC20100M**	SIF80	20	42	50	100	58	41	10	**170.003**	**170.135**	1,60	3.53
3667060	**SIF80HC25100M**	SIF80	25	50	54	100	51	47	10	**170.003**	**170.136**	1,83	4.03

REMARQUE : L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément.
IMPORTANT : Ne pas trop serrer la vis de bride. Serrer à la main avec la clé fournie jusqu'à sentir une résistance.

HC HP Line • SIF100

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	clé six pans	clé 6 pans à poignée	kg	lbs
3667061	**SIF100HC12090M**	SIF100	12	32	50	90	45	36	10	**170.002**	**170.135**	1,98	4.37
3667062	**SIF100HC20100M**	SIF100	20	42	50	100	58	41	10	**170.003**	**170.135**	2,19	4.84
3668023	**SIF100HC25100M**	SIF100	25	50	63	100	51	47	10	**170.004**	**170.136**	2,56	5.64

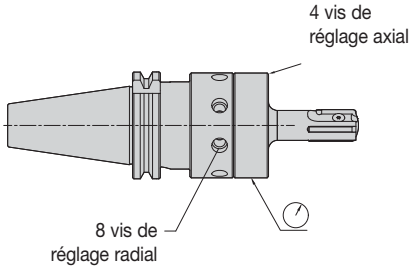
REMARQUE : L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément.
IMPORTANT : Ne pas trop serrer la vis de bride. Serrer à la main avec la clé fournie jusqu'à sentir une résistance.

Réglage de l'outil SIF

Étape 1 : Réglage approché du faux-rond sur la collerette

1

- Régler le micromètre (TIR) sur la collerette SIF.
- Serrer les vis de réglage axial à 6–8 Nm.
- À l'aide des vis de réglage radial, régler un faux-rond de 5 µm.

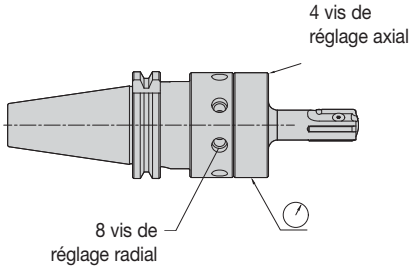




Étape 2 : Réglage de précision du faux-rond sur la collerette

2

- Serrer les vis de réglage axial en croix :
  SIF70/80 18 Nm.
  SIF100 32 Nm.
- À l'aide des vis de réglage radial, régler un faux-rond de 2 µm.
- Serrer toutes les vis de réglage axial à fond, à 4 Nm.

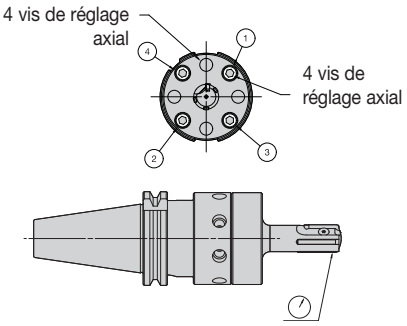




Étape 3 : Réglage du faux-rond à l'avant

3

- Positionner le micromètre (TIR) sur l'arête, le témoin cylindrique ou les patins.
- À l'aide des vis de réglage axial, régler une tolérance de faux-rond maxi de 2 µm.
- Serrer toutes les vis de réglage axial à fond, à 4 Nm.

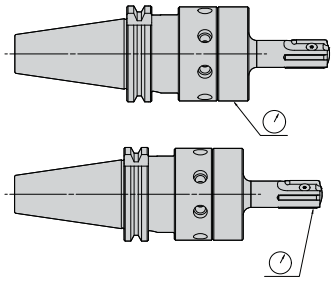




Étape 4 : Contrôle final du faux-rond

4

- Effectuer un contrôle au micromètre (TIR) sur la bride ;en principe, il ne doit pas y avoir d'écart.
- Le cas échéant, régler le faux-rond à moins de 2 µm en agissant sur les vis de réglage radial.
- En cas de modification du réglage radial, vérifier le faux-rond axial et le modifier si nécessaire.



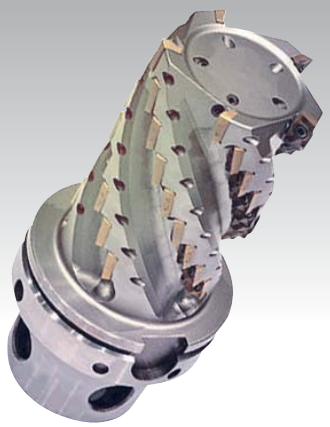


Solutions étudiées

Vous ne trouverez pas la solution dans un catalogue.

Les solutions étudiées de Kennametal identifient précisément les besoins du client (matière à usiner ou configurations de pièces) et y répondent.
Elles peuvent comprendre des produits standard, des études personnalisées, ainsi que la connaissance des procédés traditionnels que seule une expérience de plusieurs dizaines d'années permet d'acquérir.

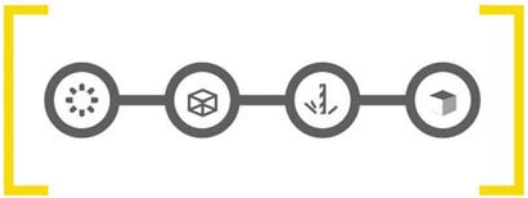
Elles sont le fruit de la mise en commun de ressources mondiales et sont proposées partout dans le monde, quelle que soit la taille du projet.



PROCÉDÉ DE FABRICATION

Nous avons pris en compte l'ensemble du processus, pas seulement une partie.

De la machine-outil à la dernière étape de la production, nous pouvons optimiser le processus de production à chaque étape. Résultat : réduction du temps et des coûts de mise en œuvre, retour sur investissement rapide.



Alésoirs à patins RIQ™ (Quattro Cut™) et RIR™

Principale application

Maîtriser les applications d'alésage les plus précises avec des plaquettes standard dans la quasi-totalité des matières avec les deux systèmes proposés : Alésoirs à patins RIR pour les petits diamètres et les alésoirs à patins RIQ pour un montage facile en diamètre plus important. Les alésoirs à patins RIQ sont disponibles à partir du diamètre 16mm (.630") et présentent quatre arêtes pour un coût par alésage moins important. Ils présentent un logement breveté, de sorte qu'il suffit de régler le diamètre, ce qui représente un important avantage en termes de simplicité par rapport à d'autres systèmes où il faut régler simultanément le diamètre et le dépinçage arrière. Les alésoirs à patin RIR sont également brevetés ; ils sont disponibles à partir du diamètre 6mm (.236") avec une arête et à partir du diamètre 8mm (.315") avec deux arêtes.



Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

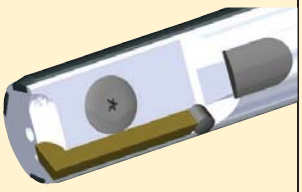
- Tenue de coupe plus longue avec les nuances Kennametal.
- Facilité d'utilisation — L'alésoir à patin RIQ diminue les temps de réglage.
- Complète utilisation des quatre arêtes même sur PCD ou PcBN si l'on choisit des plaquettes RIQ.

Gamme complète de plaquettes

- Choix important de géométries — E13, EDS, EDR, EGU, EGR, plaquettes à rayon et plaquettes coniques.
- Grand choix de nuances — carbure revêtu et non revêtu, cermet, PcBN et PCD.

Personnalisation

- Tous les outils RIQ sont réalisés selon vos besoins du diamètre 16–245mm (.630–9.645") avec arrosage interne.
- Tous les outils RIR sont réalisés selon vos besoins du diamètre 6–245mm (.236–9.645") avec arrosage interne.
- Des alésoirs coniques RIR sont disponibles sur demande.
- Outils d'alésage à goujures multiples et formes de plaquettes spéciales disponibles sur commande.
- Équipements de réglage et de mesure disponibles en standard.

Conseils d'utilisation	RIR	RIQ
	Tolérances d'alésage inférieures à 10 µm (ou plus, le cas échéant). Tolérance géométrique jusqu'à 2 µm. Expérience requise. 	Tolérances d'alésage inférieures à 10 µm. Tolérance géométrique jusqu'à 2 µm. Moins de qualification requise, ajustement plus facile. Alésages multi diamètre 
Logement	Plat et gorge de serrage dans la lame.	Multi Vé. Plus grande stabilité de la plaquette.
Arêtes de coupe	2 (1 PCD ou CBN et 1 dans la plage de diamètres 6–8mm)	4 (SC, cermet, PCD, CBN)
Formes de plaquettes spéciales	oui	oui
Plusieurs plaquettes sur le diamètre	non	oui
Réglage de la plaquette	Diamètre et dépinçage arrière.	Diamètre uniquement (dépinçage arrière défini par le multi-vé).
Vis de réglage de la plaquette	2	1
Chanfrein ou usinage de logement	Oui, mais réglage de la position et de l'angle nécessaire.	Oui, réglage de la position uniquement. Le réglage de l'angle est inutile compte tenu de la précision du logement multi-vé.
Commentaires généraux	Pour petits diamètres avec réglage important.	Pour grands diamètres avec peu de réglage.

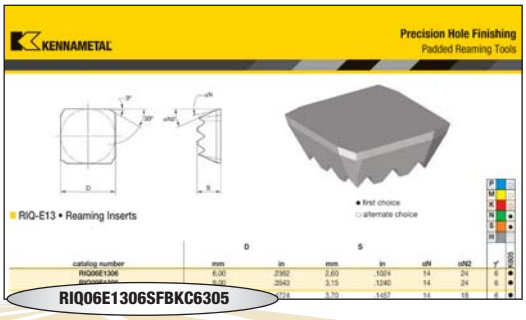

Alésoir RIR™


Alésoir RIQ™


Outillage RIQ™ pour sièges de soupape

Comment fonctionnent les références catalogue ?

Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



RIQ	06	E13	06	S	FB	KC6305
Type	Dimension	Angle d'attaque	Angle de coupe	Arête	Brise-copeau	Nuance

RIR = Plaquette d'alésoir rectangulaire

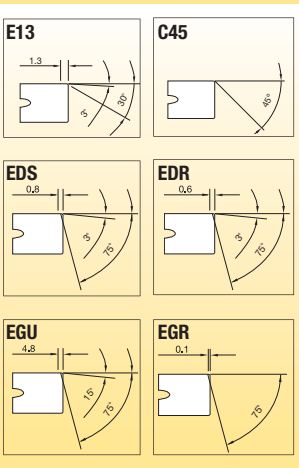
RIQ = Plaquette d'alésoir Quattro Cut™

Dimension de lame

Ø [mm]	RIQ	
16,0–24,99	**06**	6,0 x 6,0mm
Siège de soupape	**B6**	6,0 x 6,0mm
Siège de soupape	**B7**	6,5 x 6,5mm
Siège de soupape	**07**	7,0 x 7,0mm
Siège de soupape	**08**	8,0 x 8,0mm
>25	**09**	9,0 x 9,0mm
>25	**12**	12,0 x 12,0mm

Ø [mm]	RIR	
6,0–7,99	**A0**	10,5 x 2,50mm
8,0–10,99	**01**	15,0 x 2,80mm
11,0–13,99	**02**	18,0 x 4,00mm
14,0–17,99	**03**	20,0 x 4,76mm
18,0–45,99	**04**	27,0 x 5,56mm
>46	**05**	27,0 x 6,75mm
Alésoir conique	**T4**	45,0 x 5,56mm

Entrée de coupe



R = Lame rayonnée
R02
R04
R05

Angle de coupe

00



06



12



S

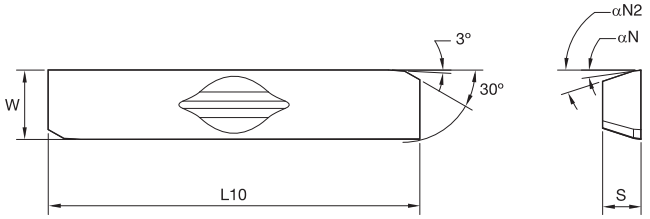


chanfrein et arrondi

FB = Finition de trou borgne

FT = Finition de trou débouchant

Nuance	
Carbure	KC6005
Carbure	KC6105
Carbure	KC6305
Cermet	KT6225
Cermet	KT6315
PCD	KD1415
CBN	KB1610





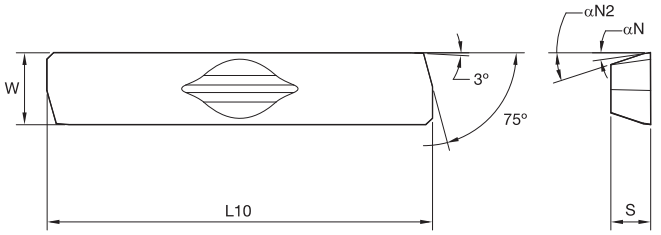
● premier choix
○ choix alternatif

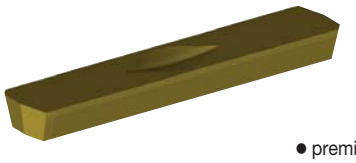
P		●	●	○
M		○	○	●
K		●	●	●
N		○	○	○
S				
H				

RIR-E13 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305
RIR01E1306 *	15,00	1,53	2,80	8	18	6	–	●	–
RIR01E1312 *	15,00	1,53	2,80	8	18	12	–	●	–
RIR02E1312 *	18,00	1,93	4,00	8	18	12	–	●	●
RIR03E1312 *	20,00	2,33	4,76	8	18	12	–	–	●
RIR04E1312	27,00	3,13	5,56	8	18	12	●	–	–
RIR04E1312 *	27,00	3,13	5,56	8	18	12	–	●	–

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.





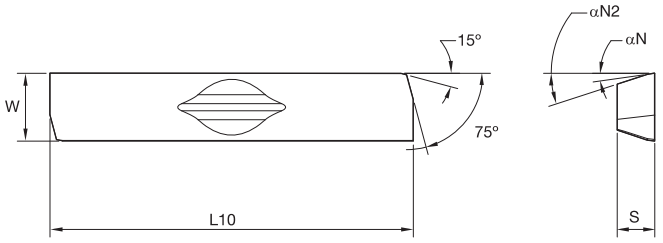
● premier choix
○ choix alternatif

P				
M				
K				
N				●
S				
H				

RIR-EDS • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	KD1415
RIR04EDS06 *	27,00	3,15	5,56	8	18	6	●

REMARQUE : Toutes les plaquettes KD1415™ sont à un seul insert, sauf pour la dimension RIR01, qui a une face pleine.
* Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.





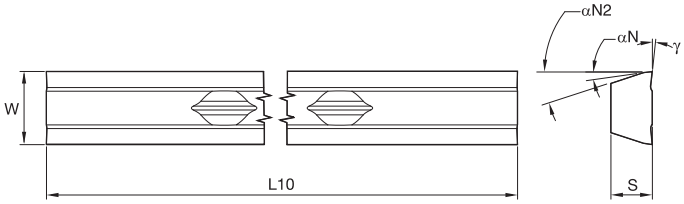
● premier choix
○ choix alternatif

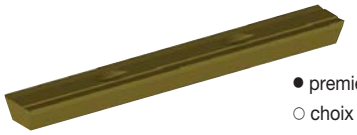
P				●
M				○
K				●
N				○
S				
H				

RIR-EGU • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	KC6105
RIR01EGU00	14,48	1,55	2,80	8	18	●
RIR05EGU00 *	27,00	3,15	6,75	8	18	●

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.





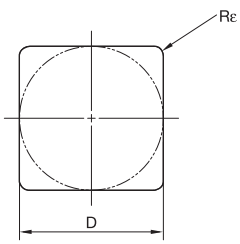
● premier choix
○ choix alternatif

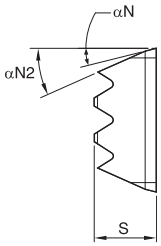
P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	

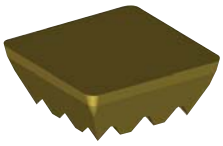
RIR-C45 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	KC6005
RIRT4C4512	45,00	3,15	5,56	8	18	12	●

REMARQUE : Pour utilisation avec les corps d'alésoirs coniques.







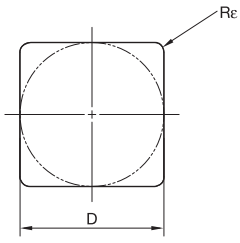
● premier choix
○ choix alternatif

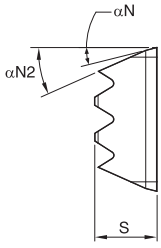
P	
M	
K	
N	●
S	
H	

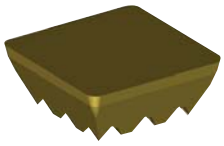
RIQ-R02 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KD1415
RIQ06R0200 *	6,00	2,60	0,20	8	18	0	●

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.





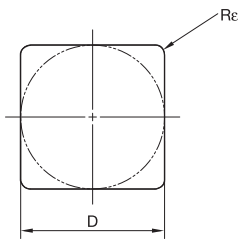


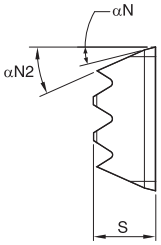
● premier choix
○ choix alternatif

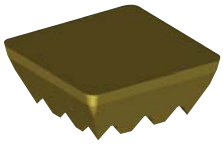
P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	●

RIQ-R04 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400S	6,00	2,60	0,40	8	18	0	●	–
RIQ09R0400S	9,00	3,15	0,40	8	18	0	●	–





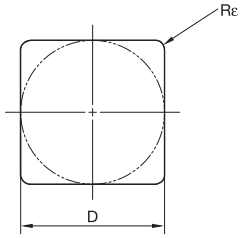


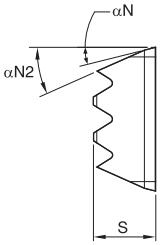
● premier choix
○ choix alternatif

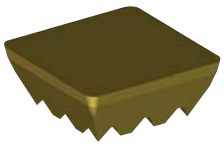


RIQ-R04-FB • Plaquettes d'alésage • Avec brise-copeau • Pour trous borgnes

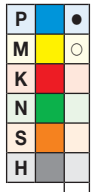
Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400FB	6,00	2,60	0,40	3	18	12	–	●
RIQ09R0400FB	9,00	3,15	0,40	3	18	12	–	●





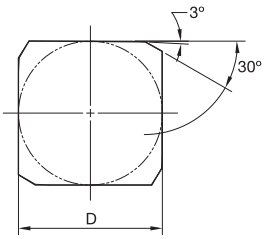


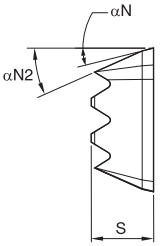
● premier choix
○ choix alternatif

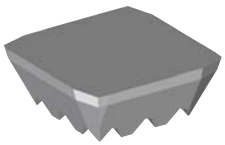


RIQ-R05 • Plaquettes d'alésage • Avec brise-copeau • Pour trous débouchants

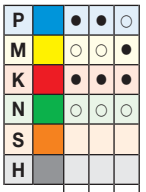
Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KT6315
RIQ06R0500FT	6,00	2,60	0,50	8	18	0	●
RIQ09R0506FT	9,00	3,15	0,50	14	24	6	●







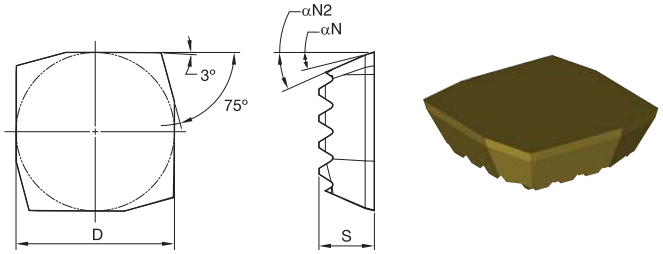
● premier choix
○ choix alternatif



RIQ-E13 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305
RIQ06E1300 *	6,00	2,60	8	18	0	●	●	●
RIQ06E1306 *	6,00	2,60	14	24	6	●	●	●
RIQ06E1312 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●
RIQ09E1300 *	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●
RIQ09E1306 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●
RIQ09E1312 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.



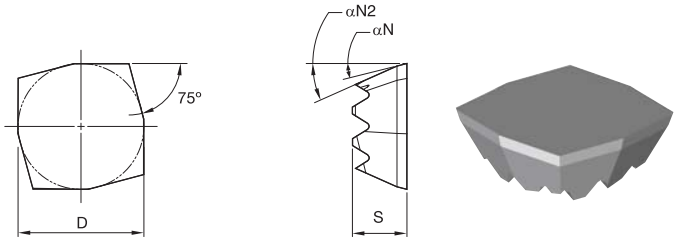
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	●	○	
M	○	○	●	
K	●	●	●	
N	○	○	○	●
S				
H				

RIQ-EDR • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EDR00	6,00	2,60	8	18	0	●	–	●	–
RIQ06EDR00 *	6,00	2,60	8	18	0	–	●	–	–
RIQ06EDR06 *	6,00	2,60	14	24	6	●	–	–	–
RIQ06EDR06	6,00	2,60	14	24	6	–	●	●	●
RIQ06EDR12 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●	–
RIQ09EDR00 *	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●	–
RIQ09EDR06 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●	●
RIQ09EDR12 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●	–

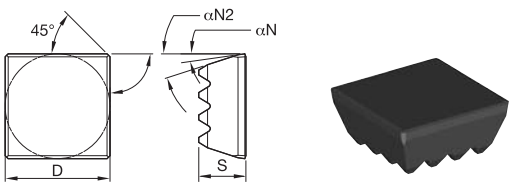
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.



RIQ-EGR • Plaquettes d'alésage

Réf catalogue ISO	D	S	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EGR00	6,00	2,60	8	18	0	●	–	–	–
RIQ06EGR00 *	6,00	2,60	8	18	0	–	●	●	–
RIQ06EGR06	6,00	2,60	14	24	6	●	–	–	●
RIQ06EGR06 *	6,00	2,60	14	24	6	–	●	●	–
RIQ06EGR12 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●	–
RIQ09EGR00	9,00	3,15	8	18	0	●	–	–	–
RIQ09EGR00 *	9,00	3,15	8	18	0	–	●	●	–
RIQ09EGR06 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	–	–
RIQ09EGR06	9,00	3,15	14	24	6	–	–	●	●
RIQ09EGR12 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●	–

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Les prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.



● premier choix
○ choix alternatif

P		
M		
K	●	●
N		
S		
H	●	●

RIQ-C45 • Finition du siège de soupape

Réf catalogue ISO	D	S	αN°	αN2°	KBHK10	KBHK15
RIQB6C4500S	6,00	2,60	8	18	●	●
RIQB7C4500S	6,50	2,60	8	18	●	●
RIQ07C4500S	7,00	3,15	8	18	●	●
RIQ08C4500S	8,00	3,15	8	18	●	●
RIQ09C4500S	9,00	3,15	8	18	●	●

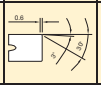
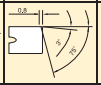
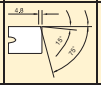
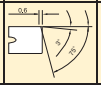
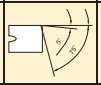
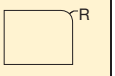
RIR™/RIQ™ • Métrique

Groupe Matières		Nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Valeur initiale	maxi	Types d'alésages	1	2	3	4	5		
							Métrique						
							Avance par dent recommandée						
							E13	EDS	EDR	EGR	EGU	R0X	C45*
P	1	KC6005	30	**60**	100	mm/tr	0,10–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
	2	KC6005	20	**50**	90	mm/tr	0,10–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
	3	KC6005	20	**40**	80	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
		KT6225	120	**180**	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
		KT6315	120	**180**	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
	4	KC6005	15	**30**	50	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
		KC6105	15	**30**	50	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
		KT6225	120	**180**	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
		KT6315	120	**180**	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
	5	KC6105	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	6	KC6105	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
M	1	KC6305	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	2	KC6305	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	3	KC6305	10	**25**	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
K	1	KC6005	20	**70**	100	mm/tr	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30
		K6105	20	**70**	100	mm/tr	–	–	–	–	0,20	–	–
	2	KC6005	20	**60**	100	mm/tr	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30
		K6105	20	**60**	100	mm/tr	–	–	–	–	0,20	–	–
	3	KC6005	20	**60**	100	mm/tr	0,10–0,20	0,13–0,20	0,13–0,20	0,15–0,20	0,17–0,20	–	0,20–0,30
N	1	KD1415	100	**250**	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	2	KD1415	100	**250**	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	3	KD1415	100	**250**	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	4	KD1415	100	**250**	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
S	1	–	–	–	–	mm/tr	Valeurs recommandées sur demande.						
	2	–	–	–	–	mm/tr							
	3	–	–	–	–	mm/tr							
	4	–	–	–	–	mm/tr							
H	1	KB1610	150	**180**	200	mm/tr	–	–	–	–	–	0,05–0,10	–

*Pour les alésoirs coniques, vc mini 5 m/mn, vc ide départ 10 m/mn, vc maxi 20 m/mn.

Présentation des entrées de plaquettes RIR et RIQ.

Autre choix d'entrée possible

	E06	E13	EDS	EGS	EKS	EGU	EGR	EDR	EKR	ESR	EUR	R02	R04	R06	R08
Outil conçu pour l'entrée indiquée ci-dessous															
E06	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–
E13	●	●	–	–	–	–	○	○	○	○	○	●	○	–	–
EDS	●	–	●	●	–	–	●	●	○	–	–	●	○	–	–
EGS	○	–	–	●	–	–	●	–	–	–	–	●	○	–	–
EKS	●	–	–	–	●	–	●	●	●	–	–	●	○	–	–
EGU	○	–	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	–
EGR	●	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●	○	–	–
EDR	●	–	–	○	–	–	●	●	●	●	○	●	○	–	–
EKR	●	–	–	○	–	–	●	●	●	●	○	●	○	–	–
ESR	●	–	–	○	–	–	●	●	●	●	○	●	○	–	–
EUR	●	–	–	○	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	–
R02	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–	●	–	–	–
R04	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–	●	●	–	–
R06	●	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	–
R08	●	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Entrée de plaquette

État de surface	●●●	●●●	●●	●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Précision de positionnement	–	–	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●

Légende

●	Plaquettes alternatives	Condition d'alimentation de l'outil. Enrée plaquette = entrée de l'outil.
●		Compatible à 90%. Un guidage des patins peut arriver après l'engagement si les patins ne sont pas alignés.
○		Compatible dans certains cas. Demander l'aide d'un spécialiste Kennametal.
–		À ne pas utiliser avec cet outil. Risque d'endommager l'outil.

●●●	Surface/Positionnement	Excellents résultats.
●●		Bons résultats.
●		Résultats corrects.
–		Pas obtenu.

Conseil : Pour monter une plaquette dont l'entrée n'est pas la même que celle de l'outil, la dépouille et la dimension de la plaquette doivent être identiques.

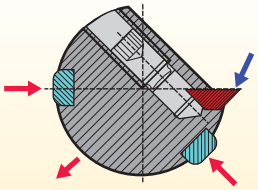
choix du lubrifiant		
	premier choix	alternative
matière à usiner	**émulsions à base d'huile minérale**	**semi-synthétique**
acier	6%	10%
acier nickel chrome	6%	12%
acier inoxydable	6%	12%
fonte	6%	6%
aluminium	6%	12%
alliages de zinc	6%	12%
cuivre	6%	12%
laiton	6%	6%

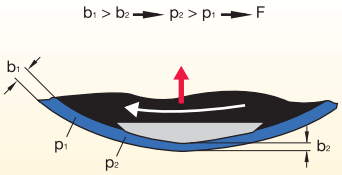
pression et débits					
diamètre de coupe (mm)	**diamètre de coupe (in)**	**débit (l/mn)**	**débit (gal/min)**	**pression (bar)**	**pression (psi)**
6-12	.25–.468	15–20	55-75	>10	>150
12-16	.468–.625	20–40	75-150	>8	>120
16-20	.625–.781	30–50	115-190	>7	>100
20-32	.781–1.25	40–75	150-285	>5	>75
32-50	1.25–2.0	65–250	245-950	>4	>50
50-100	2.0–4.0	175–350	660-1325	>3	>40

Principe de base

Les alésoirs à patin Kennametal suivent deux règles fondamentales. Résultat : des trous parfaitement cylindriques, d'une rectitude exceptionnelle et des états de surface supérieurs associés à une tolérance de l'ordre du micron pour le diamètre d'alésage.

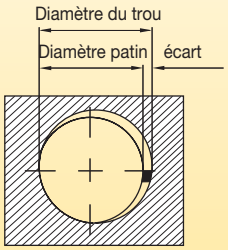
1. OUTIL D'ALÉSAGE À UNE POINTE MUNI DE PATINS SUPPORTS, FLOTTANT SUR UN FILM DE LUBRIFIANT.
2. POUR OBTENIR LA BONNE DIMENSION, L'OUTIL DOIT PRENDRE APPUI SUR LES PATINS EN ENTRANT DANS LE TROU.

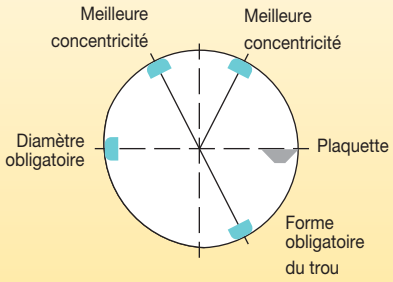




Chaque alésoir possède des patins de guidage qui sont positionnés pour résister aux forces de coupe générées par l'usinage. Il faut au minimum deux patins pour guider l'alésoir dans l'avant-trou.

Le lubrifiant, ou liquide de refroidissement, génère un film entre le patin et la surface de la pièce, d'où une stabilité sans frottement pendant la coupe.





Les patins de guidage sont rectifiés à une valeur légèrement inférieure au diamètre visé, afin de laisser une tolérance pour l'usure de la lame/plaquette. Cet écart est généralement de 10 µm, mais tout dépend de la matière à usiner.

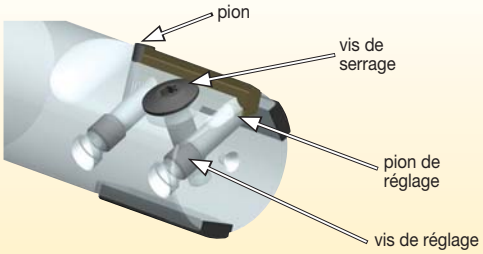
Les alésoirs à patins étant spécialement rectifiés, ils ne sont pas flexibles ni réglables en termes de diamètre et de tolérances. Le patin situé sous la plaquette assure la concentricité du trou, tandis que le patin opposé définit le diamètre d'alésage. Les autres patins améliorent la concentricité, la rectitude, et rattrapent les interruptions dans la zone d'alésage.

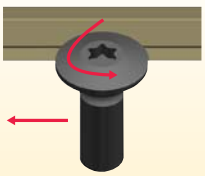
Les patins carbure, cermet, PCD et céramique sont sélectionnés, puis brasés ou collés au corps d'outil en fonction de l'alimentation/du type de lubrifiant et de l'abrasivité de la matière à usiner. Pour les outils à rapport L/D élevé (barres d'alésage pour cames et vilebrequins, par exemple), en particulier, le collage offre davantage de précision en raison des effets thermiques moins importants sur le corps d'outil acier.

● premier choix ○ choix alternatif

matériau	P	M	K	N	S	H	MQL
carbure	●	○	●	●		○	○
cermet	●	○	●			○	●
PCD			○		●		●

Attachement RIR

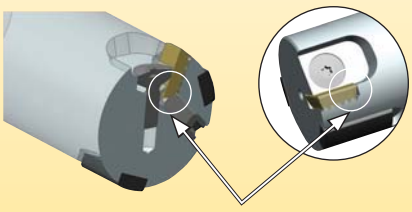




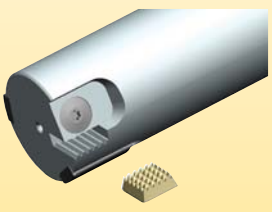
Les plaquettes d'alésage RIR sont fixées par une seule vis pour éviter d'affaiblir le logement par rapport aux coins de serrage habituels. Cette vis a un filetage à gauche, ce qui permet de déplacer la lame et de la maintenir fermement contre le pion. Le pion garantit l'avance correcte de la plaquette vers le patin de guidage.

Comme pour les autres alésoirs à patins qui utilisent des plaquettes rectangulaires, il faut deux vis et coins de réglage pour ajuster avec précision le diamètre et le dépinçage arrière. Le bridage RIR est donc la solution à retenir pour les diamètres inférieurs à la gamme RIQ.

Attachement RIQ



La plaquette n'est en contact avec l'outil qu'au niveau des rainures ou du coin de réglage.



Inutile de régler le dépinçage arrière, puisqu'il est déjà prédéfini par le multi-vé. Seul doit être réglé l'écart de la plaquette par rapport aux patins.

La vis de serrage de droite maintient fermement la plaquette sur le multi-vé haute précision. Les trois arêtes de coupe inemployées sont entièrement recouvertes par le corps d'outil, avec lequel elles n'entrent pas en contact. Les quatre arêtes de coupe des plaquettes pleine largeur CBN et PCD peuvent être utilisées pleinement, sans risque d'en endommager aucune par inadvertance.

Par sa forme spéciale, la vis de serrage assure une force de serrage optimale, ce qui réduit la perte de diamètre due à l'effet de rodage que l'on rencontre avec les systèmes à doigt de serrage.

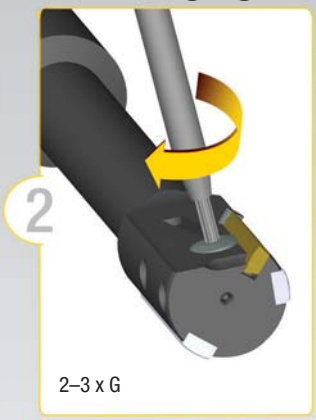
Coin et vis de réglage



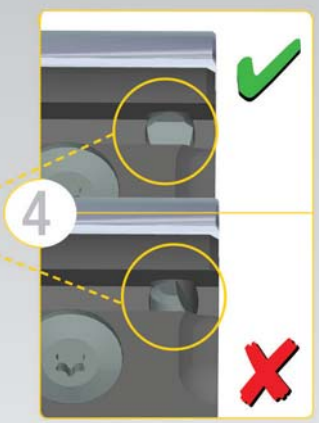
Le coin de réglage breveté empêche toute rotation intempestive. Cela permet d'éviter des erreurs de réglage qui pourraient endommager l'outil.

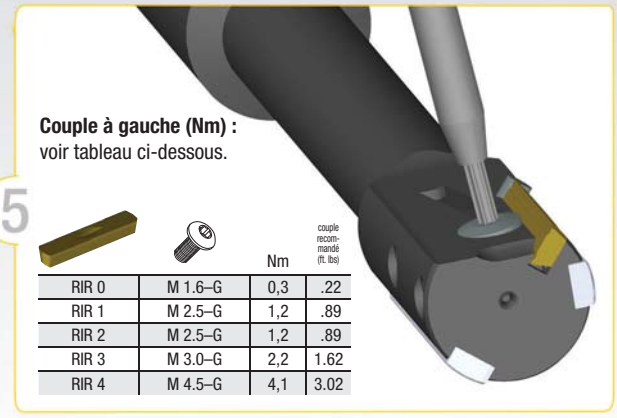
Réglage de l'outil RIR



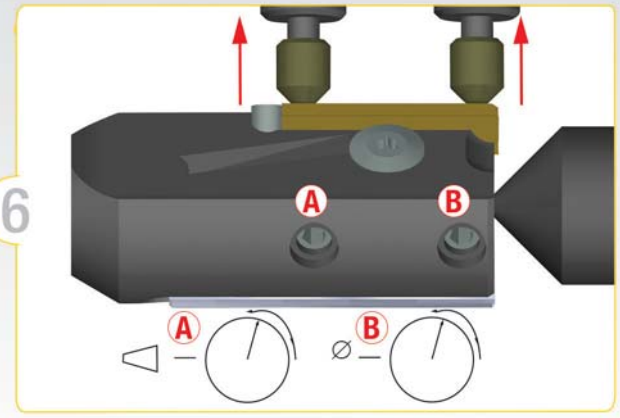






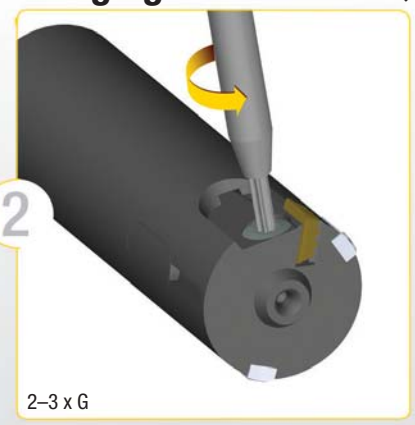


		Nm	couple recommandé (ft. lbs)
RIR 0	M 1.6–G	0,3	.22
RIR 1	M 2.5–G	1,2	.89
RIR 2	M 2.5–G	1,2	.89
RIR 3	M 3.0–G	2,2	1.62
RIR 4	M 4.5–G	4,1	3.02

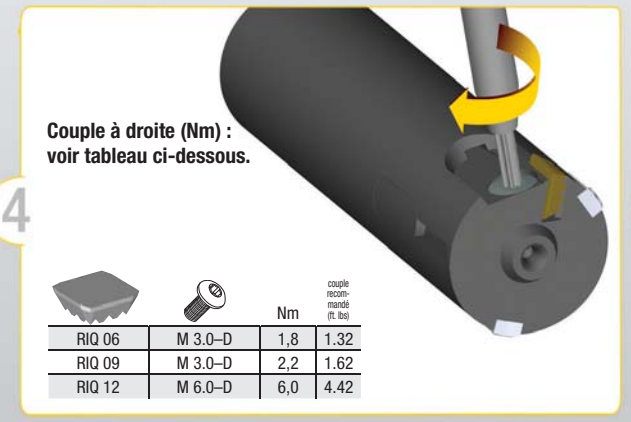


Réglage de l'outil RIQ

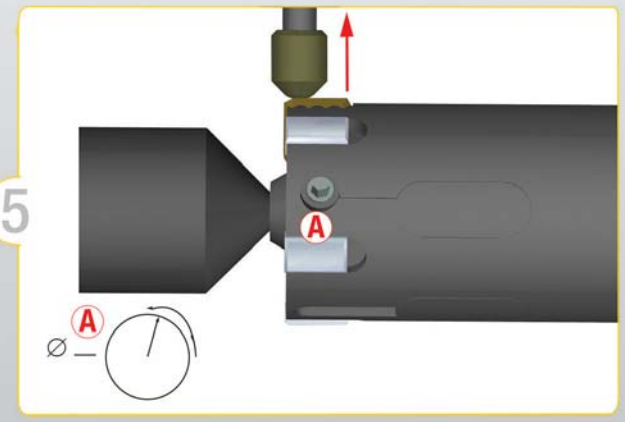






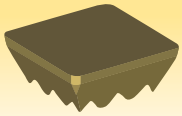


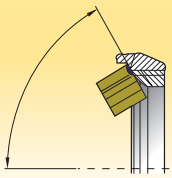
		Nm	couple recommandé (ft. lbs)
RIQ 06	M 3.0–D	1,8	1.32
RIQ 09	M 3.0–D	2,2	1.62
RIQ 12	M 6.0–D	6,0	4.42

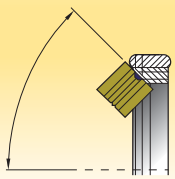


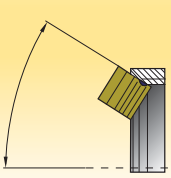
Outils pour siège de soupape • Bases RIQ™ Quattro Cut™

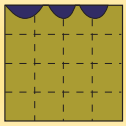
La technologie RIQ permet d'éviter le réglage angulaire de la plaquette et offre jusqu'à 12 arêtes de coupe.











- Trois zones d'usure par arête.
- 12 arêtes de coupe possibles par plaquette.

Outils pour siège de soupape • Solutions pour centres d'usinage

Outillage pour sièges de soupape RIQ à mandrin hydraulique intégré pour alésoir à patin et à goujures multiples RMS™ ou RIR™.

Centre d'usinage • Mandrin hydraulique intégré

Alésoir multigoujure RMS
pour une précision régulière de la concentricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.



Alésoir à patin RIR
pour une précision optimale de la concentricité et de la cylindricité du guide de soupape aux valeurs indiquées.



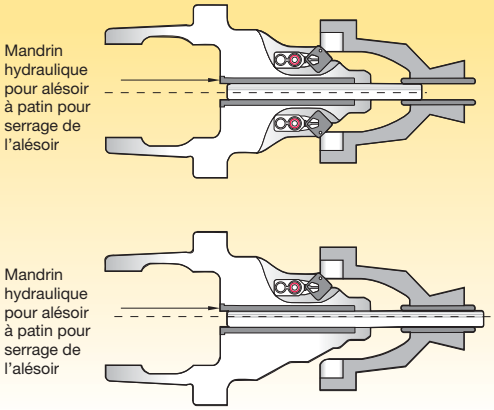
Opération sur centre d'usinage • Tous les angles sont formés aux spécifications finales en DEUX passes

Processus A (privilégiée)
Outil 1 • Semi-finition :
- Finition des angles secondaires.
- Semi-finition des angles primaires.
- Réalisation d'un avant-trou (version courte de l'alésoir RMS ou RIR).

Outil 2 • Finition :
- Finition des angles primaires.
- Finition de l'alésage de guidage (version longue de l'alésoir RMS ou RIR).

Processus B (alternative)
Outil 1 • Finition du siège de soupape :
- Finition des angles primaires et secondaires.
- Réalisation d'un avant-trou (version courte de l'alésoir RMS ou RIR).

Outil 2 • Finition du guide de soupape :
- Finition de l'alésage de guidage (version longue de l'alésoir RMS ou RIR).





Outils pour siège de soupape • Solutions pour lignes transferts

Outillage RIQ à douille carbure pour le guidage de l'alésoir RMS ou RIR alésant le guide de soupape sur ligne transfert.

Ligne transfert • Douille carbure intégrée

Alésoir multigoujure RMS
pour une précision régulière de la concentricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.



Alésoir à patin RIR
pour une précision optimale de la concentricité et de la cylindricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.

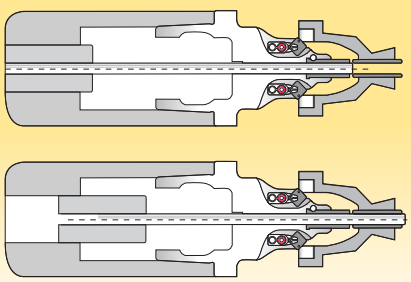


Opération sur ligne transfert • Tous les angles sont formés aux spécifications finales en DEUX/UNE passe(s).

Processus A (privilégiée)
Outil 1 • Semi-finition :
- Semi-finition des angles secondaires.
- Semi-finition des angles primaires.

Outil 2 • Finition :
- Finition des angles primaires.
- Finition des angles secondaires.
- Finition de l'alésage de guidage par alésoir à goujures multiples ou à patin (arrosage type "central").

Processus B (alternative)
Outil 1 • Semi-finition et finition combinées :
- Finition des angles primaires et secondaires.
- Finition de l'alésage de guidage par alésoir à goujures multiples ou à patin (arrosage type "central").





Demande d'alésage-finition

Les tolérances de caractéristiques, d'état de surface et de géométrie doivent figurer sur le plan de pièce.

Code Q :				**Date :**	
Client :				**Commercial :**	
Site :				**Ing. d'application**	
Personne à contacter :				**Concurrents :**	

Généralités

Statut :	❒ Lancement	❒ En cours	❒ Changement de processus		
Volume :	Trous/an	**Outil similaire :**			

Pièce à usiner

Désignation de l'opération :						
Diamètres/Usinages à réaliser	**1 :**	**2 :**	**3 :**	**4 :**	**5 :**	**6 :**

Tolérance ciblée :	❒ Tiers supérieur ❒ Tiers central (si CpK requis, par exemple) ❒ Tiers inférieur (calibre entre/n'entre pas, par exemple)		**Coupe interrompue :**	❒ Oui	❒ Non
			Surfaçage-dressage inclus :	❒ Oui	❒ Non
			Longueur d'entrée maximum :		
Valeur CpK :	❒ Oui	❒ Non	**Type d'alésage :**	❒ Borgne	❒ Débouchant
Matière de la pièce à usiner :			**Dureté/résistance :**		(N/mm², HRC...)
Pré-usinage : (description détaillée, y compris quantités en stock)					

Machine/Dispositif de serrage/Calibre d'alésage

Type de machine :	❒ Centre d'usinage	❒ Ligne transfert	❒ Tour	❒ Machine spéciale	
Nom de la machine :					
Outil :	❒ Tournant	❒ Fixe	**Connexion de la broche**		(HSK80A, DV50, BT40...)
Orientation de la broche :	❒ Horizontale	❒ Verticale	**Nombre de broches :**		(pour la même opération, sur la même machine)
Fixation de la pièce :	❒ Rigide	❒ Peu rigide	**Réglage de la broche**	❒ Voile	❒ Faux-rond ❒ Non
Dispositif de réglage disponible : (uniquement pour les outils réglables)	❒ Oui :		Désignation	❒ Non	
Méthode de calibrage :	❒ Calibre entre/n'entre pas	❒ Tampon pneumatique ou électronique	❒ Autre		
Type de lubrifiant :	❒ Soluble	❒ Semi-synthétique	❒ Synthétique	❒ MQL	
Alimentation en lubrifiant :	❒ Interne	❒ Externe	❒ Aucune		
Pression d'arrosage :	bar		**Concentration du lubrifiant :**		%
			Débit d'arrosage :		l/mn

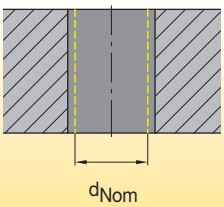
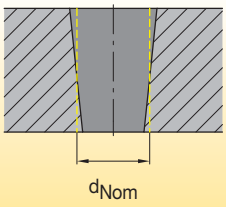
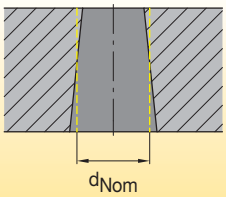
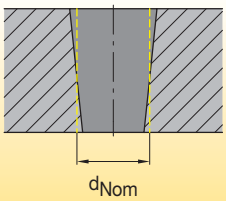
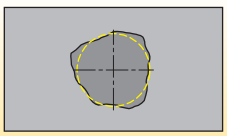
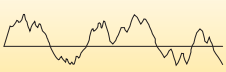
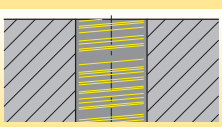
Informations complémentaires : (interférences, restrictions de poids ou de dimensions, motif de la demande de modification client, problèmes connus...)

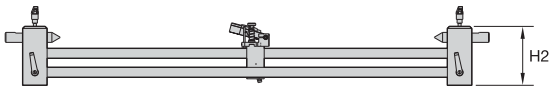
Pour établir le devis, il nous faut obligatoirement le plan de la pièce et le formulaire dûment rempli.

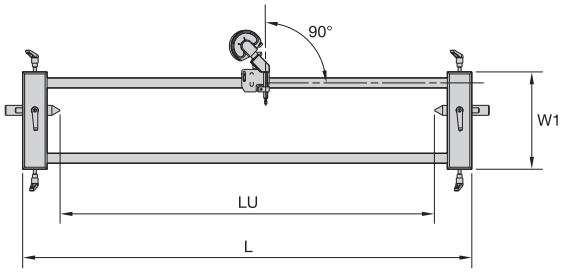
Tolérances d'alésage monolame

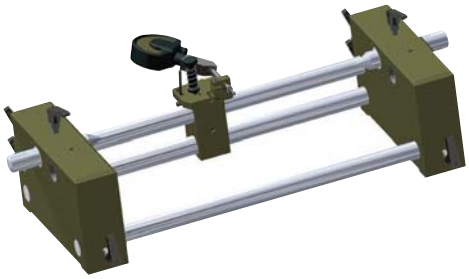
	tolérance d'alésage mm		
mm	mini	moyenne	maxi
6,01–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

Causes et remèdes aux problèmes d'alésage

Problème		Cause	Remède possible
Diamètre d'alésage trop important.		1. Défaut de concentricité de l'alésoir. 2. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 3. Arête rapportée. 4. Lubrifiant de coupe inadapté. 5. Ø de l'alésoir trop grand.	• Utiliser un mandrin flottant SIF™. • Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Changer le lubrifiant de coupe. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alésoirs et les envoyer en réparation.
Diamètre de l'alésage trop petit.		1. Alésoir émoussé. 2. Lubrifiant de coupe inadapté. 3. Tolérance d'alésage insuffisante.	• Remplacer l'outil et le remonter. • Changer le lubrifiant de coupe. • Augmenter la tolérance d'alésage.
Profil de l'alésage conique trop large en sortie.		1. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 2. Précision de positionnement de l'avant-trou pour l'alésage.	• Réaligner, utiliser un adaptateur d'équilibrage SIF. • Corriger la précision de positionnement.
Profil de l'alésage conique trop large en entrée.		1. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 2. Arasage de l'alésoir à la lame plate.	• Réaligner, utiliser un mandrin flottant. • Assurer la bonne fixation axiale de l'alésoir.
Trou excentré et/ ou présentant des traces de broutage		1. Défaut de concentricité de l'alésoir. 2. Face de coupe inclinée/coupe asymétrique. 3. Pièce à usiner voilée.	• Utiliser un adaptateur d'équilibrage SIF. • Planer la surface avant de percer ou d'aléser. • Tenir compte de la direction de l'usinage pour effectuer la fixation de la pièce à usiner.
L'état de surface n'est pas conforme aux spécifications.		1. Tête à aléser émoussée. 2. Défaut de concentricité de l'alésoir. 3. Paramètres de coupe incorrects. 4. Mauvaise évacuation du copeau.	• Remplacer l'outil et le remonter. • Utiliser un adaptateur d'équilibrage SIF. • Modifier les paramètres de coupe dans la plage d'usinage. • Optimiser l'arrosage ; augmenter la pression et le volume de lubrifiant.
Rayures sur le diamètre.		1. Arête rapportée.	• Changer le lubrifiant de coupe. • Modifier la vitesse de coupe.



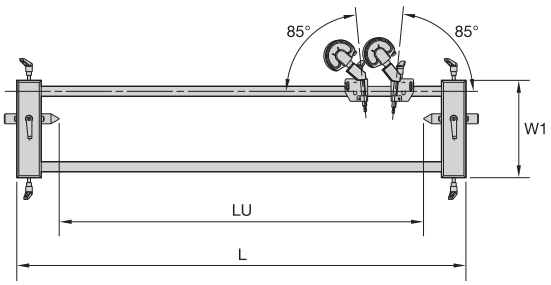


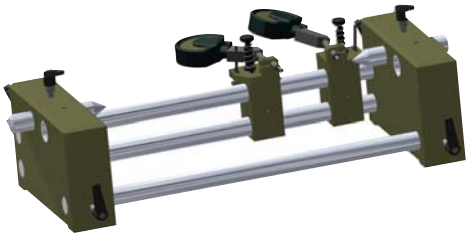


Dispositif de réglage • Un étalon

Réf. commande	Réf. catalogue	H2	L	LU	W1
5025599	**SF300M1RS**	118	450	300	195
5025670	**SF750M1RS**	118	900	750	195

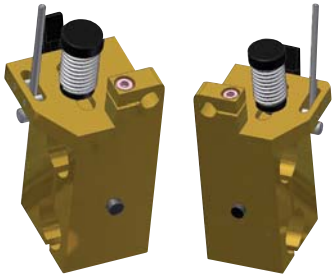






Dispositif de réglage • Deux étalons

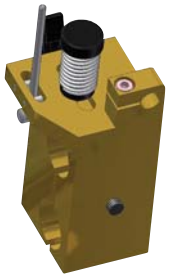
Réf. commande	Réf. catalogue	H2	L	LU	W1
5025597	**SF300M1LA1RA**	118	450	300	195
5025598	**SF750M1LA1RA**	118	900	750	195



À gauche À droite

Coulisse axiale • 90° avec réglage de précision d'angle

Réf. commande	Réf. catalogue
5025672	SFSLLS
5025671	SFSLRS



Jeux de vis SM pour coulisses

Coulisses axiales

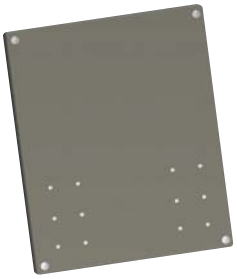
Réf. commande	Réf. catalogue
5025683	SFSLSS



À gauche À droite

Coulisse axiale • 85°

Réf. commande	Réf. catalogue
5025674	SFSLLA
5025673	SFSLRA



Socle d'installation verticale

Réf. commande	Réf. catalogue
5025680	SFVB



Poignée de serrage SM

Poignée de serrage pour cales d'extrémité et coulisses axiales

Réf. commande	Réf. catalogue
5025682	SFEBCH



Cale d'extrémité SM

Cale d'extrémité avec vis

Réf. commande	Réf. catalogue
5025681	SFEBS



Jeu de touches

Réf. commande	Réf. catalogue
5025686	SFCPS



Barres d'appui (450mm et 900mm)

Réf. commande	Réf. catalogue
5025684	SFSB450
5025685	SFSB900



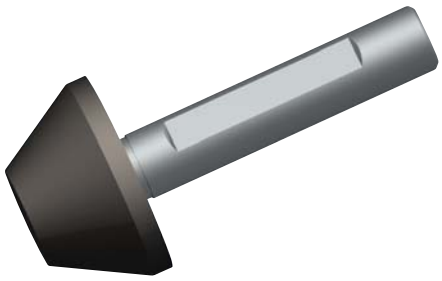
Comparateur

Réf. commande	Réf. catalogue
5025675	SFMGS



Pointe à ressort Ø 20mm

Réf. commande	Réf. catalogue
5025679	SFCR20S



Pointe HSK

Réf. commande	Réf. catalogue
5025677	SFCRHSK3263
5025678	SFCRHSK63100



Pointe standard Ø 20mm

Réf. commande	Réf. catalogue
5025676	SFCR20

Kits d’alésage finition Romicron™

Principale application

La gamme d’outils Romicron couvre les diamètres 4–213mm (.1575–8.3858") ; elle réduit les temps de réglage et le taux de rebuts tout en augmentant le rendement global de votre équipement. Cet excellent système d’alésage finition peut être employé sur la plupart des matières courantes en usinage en utilisant les plaquettes de tournage ISO Kennametal à la pointe de la technologie. Compte tenu de la précision de réglage incrémental à 2µm du diamètre de ces outils, l’alésage CLB constitue une possibilité unique d’automatiser la compensation d’usure de la plaquette avec un minimum d’investissement.

Le système Romicron est idéal dans les cas où les tolérances sont un paramètre critique pour le processus d’ensemble et où le diamètre doit pouvoir être réglé facilement.



Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Réduction du nombre de rebuts et du temps de réglage grâce à l’absence de jeu lors du réglage.
- Le réglage du diamètre peut s’effectuer dans la machine, ce qui élimine les changements de plaquettes hors machine et les réglages sur un banc de réglage.
- Évite les arrêts pour contrôle et les outils frères.
- Pas de formation ni d’expérience requises, et donc moins de stress pendant les réglages.

Polyvalence

- Mise à niveau des machines existantes pour la compensation automatique d’usure à l’aide du dispositif CLB standard. Ne nécessite aucun équipement électronique en dehors d’un appareil de mesure des alésages réalisés.
- Utiliser de préférence pour les diamètres 25–139mm (.984–5.472") des têtes pré-équilibrées AVS00B-SVS6B.
- Outil SVUBB1 pour les applications 4–16,5mm (.157–.650") à grande vitesse.
- Plage de diamètres très étendue de 6–100mm (.236–3.937") avec l’outillage SVUBB2.
- SVU65 et SVU92 pour les diamètres supérieurs de 71 à 213mm (2.79–8.386").

Système 100% mécanique avec réglage micrométrique manuel ou entièrement automatique.



Facilité de réglage

- Aucun outil n'est nécessaire, de sorte que le réglage peut s'effectuer sur la machine-outil. Il n'est plus nécessaire de retirer et de retourner la tête d'alésage dans la zone de préréglage, d'où une plus grande productivité.
- Pour un contrôle dimensionnel "à sécurité intégrée", vous pouvez VOIR, ENTENDRE et TOUCHER le mécanisme de réglage.

Personnalisation

- Solutions étudiées pour les alésoirs étagés ou avec un rapport longueur-diamètre important.
- Dispositifs anti vibration et divers attachements de broche non-standard disponibles.



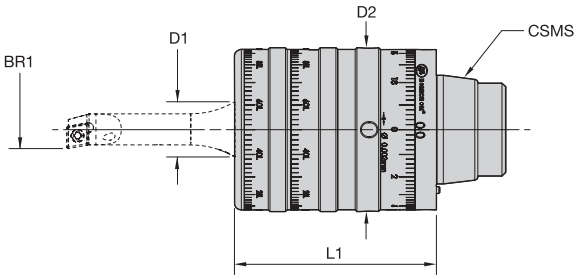
Plage d'alésage, pression d'arrosage et vitesse de rotation maximum pour toutes les têtes d'alésage Romicron.

	dimension de la tête	plage d'alésage
• 25,000 tr/mn maxi • Équilibrable. • Pression d'arrosage de 1050 psi. • Pression d'arrosage de 1050 psi/70 bar. • Référence mobile.	**SVUBB1**	4mm – 16,5mm
• 10,000 tr/mn maxi • Équilibrable. • Pression d'arrosage de 1050 psi. • Pression d'arrosage de 1050 psi/70 bar. • Référence mobile.	**SVUBB2**	6mm – 25,5mm
• 20,000 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 1740 psi/120 bar.	**AVS00B**	25mm – 32mm
• 20,000 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 1740 psi/120 bar.	**AVS0B**	31,5mm – 42,5mm
• 20,000 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 1740 psi/120 bar.	**AVS1B**	42mm – 53mm
• 20,000 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 1740 psi/120 bar.	**AVS2B**	52mm – 66mm
• 20,000 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 1740 psi/120 bar.	**AVS3B**	65mm – 79mm
• 4,500 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar.	**SVS4B**	78mm – 98mm
• 4,500 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar.	**SVS5B**	97mm – 117mm
• 3,500 tr/mn • Pré-équilibré. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar.	**SVS6B**	116mm – 139mm
• 6,000 tr/mn • Équilibrable. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar. • Référence mobile.	**SVU65**	71mm – 111mm
• 6,000 tr/mn • Équilibrable. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar. • Référence mobile.	**SVU92**	101mm – 213mm
• 6,000 tr/mn • Équilibrable. • Pression d'arrosage de 300 psi/20 bar. • Référence mobile.	**SVU120**	139mm – 326mm

Plage mm	Réf. commande	Réf. catalogue	contenu		
4,00–16,50	**4046076**	**SVUBB1KR32KIT**	KR32SVUBB1060M KRBB10FADRS102C KRBB10SCLDRS4060C KRBB10SCFPR06085C KRBB10SCFPR06110C KRBB10SCFPR06135C		
6,00–25,50	**4046077**	**SVUBB2KR32KITD025M**	KR32SVUBB2085M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A		
6,00–25,50	**4046078**	**SVUBB2KR50KITD025M**	KRBB16SCFPR06220A KR50SVUBB2075M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A		
6,00–100,00	**4052608**	**SVUBB2KR32KITD100M**	KR32SVUBB2085M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	KRDEA046AM KRDE025010M KRDE033010M KRDEA051AM KRDE043010M KRDEA012AM KRDE065012M KRCW032A	
6,00–100,00	**4052609**	**SVUBB2KR50KITD100M**	KR50SVUBB2075M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	KRDEA046AM KRDE025010M KRDE033010M KRDEA051AM KRDE043010M KRDEA012AM KRDE065012M KRCW032A	

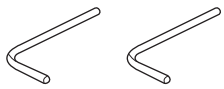
- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K96–K97.
- Commander la barre d'alésage séparément ; voir page K74.
- Commander l'attachement conique à part ; voir page K86.







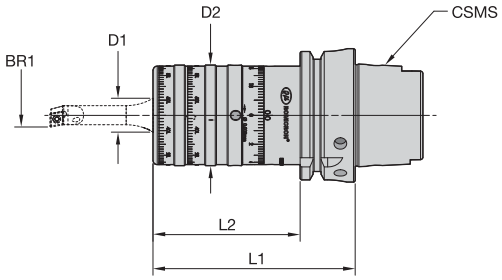
SVU BB1 • Tête d'alésage KR avec dispositif CLB



Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	clé Torx	clé six pans	kg	lbs
4054737	**KR32SVUBB1060MCLB**	4,000-16,500	KR32	10,0	46,5	58,6	**KT8**	**170.000**	0,94	2.07

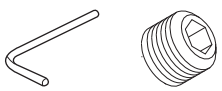
- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K96–K97.
- Commander la barre d'alésage séparément ; voir page K74.







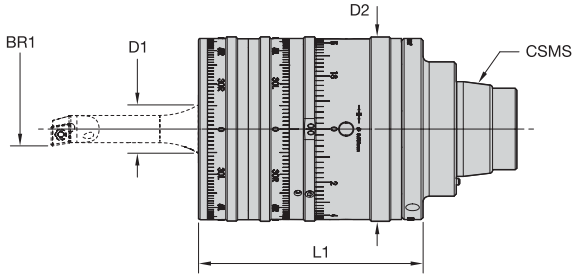
SVU BB1 • Tête d'alésage HSK avec dispositif CLB



Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	L2	clé Torx	vis de réglage radial	kg	lbs
4054734	**HSK63ASVUBB1095MCLB**	4,000-16,500	HSK63A	10,0	46,5	95,5	69,4	**KT15**	**191.282**	1,45	3.20

- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K98–K103.
- Commander la barre d'alésage séparément ; voir page K75.
- Commander l'attachement conique à part ; voir page K86.





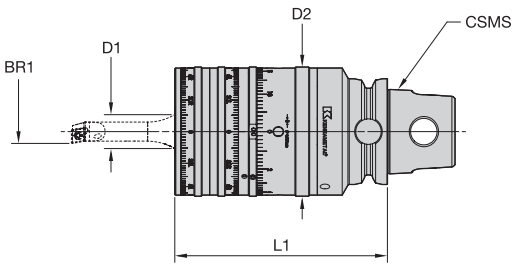


SVU BB2 • Tête d'alésage KR avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	clé Torx	kg	lbs
4054738	**KR32SVUBB2085MCLB**	6,000-25,500	KR32	16,0	60,0	85,0	**KT27**	1,81	3.99
4054739	**KR50SVUBB2075MCLB**	6,000-25,500	KR50	16,0	60,0	75,0	**KT27**	1,61	3.55

- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K98–K103.
- Commander la barre d'alésage séparément ; voir page K75.





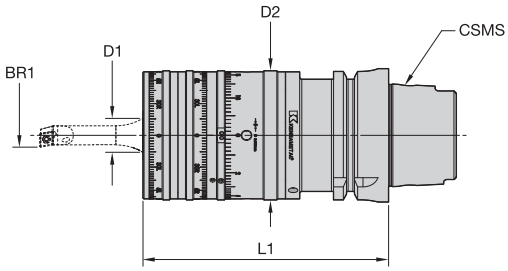


SVU BB2 • Tête d'alésage KM™ avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	clé Torx	kg	lbs
4054736	**KM50TSSVUBB2100MCLB**	6,000-25,500	KM50TS	16,0	60,0	100,0	**KT27**	1,91	4.21

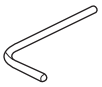
- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir page K98–K103.
- Commander la barre d'alésage séparément ; voir page K75.





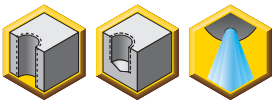


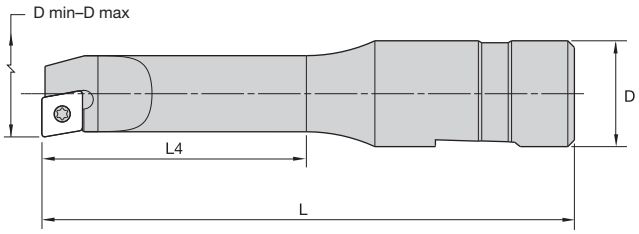
SVU BB2 • Tête d'alésage HSK avec dispositif CLB



Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	clé Torx	kg	lbs
4054735	**HSK63ASVUBB2116MCLB**	6,000-25,500	HSK63A	16,0	60,0	116,0	**KT27**	2,52	5.56
4054733	**HSK100ASVUBB2124MCLB**	6,000	HSK100A	16,0	60,0	124,4	**KT27**	4,21	9.28

- Commander les plaquettes séparément.







SVU BB1 • Barres d'alésage universelles

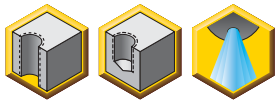


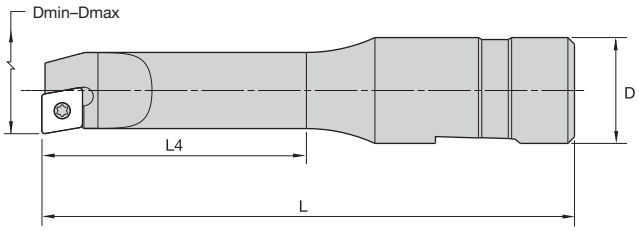


Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	D	L	L4	plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	kg	lbs
2202438	**KRBB10FABDRS204C**	4,00	7,00	10	57	14	–	**–**	**–**	0,05	.11
2202439	**KRBB10SCLDR4060C**	6,00	9,00	10	53	22	CD..S4T004	**MS1454**	**FT5**	0,05	.11
2202440	**KRBB10SCFPR06085C**	8,50	11,50	10	58	31	CP..060204	**MS2005**	**FT7**	0,08	.17
2202450	**KRBB10SCFPR06110C**	11,00	14,00	10	60	33	CP..060204	**MS2005**	**FT7**	0,08	.18
2202451	**KRBB10SCFPR06135C**	13,50	16,50	10	65	39	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,09	.20

REMARQUE : Des queues carbure et des barres d'alésage personnalisées répondant à vos besoins spécifiques sont disponibles sur demande. Veuillez contacter Kennametal pour une étude et un devis.

• Commander les plaquettes séparément.





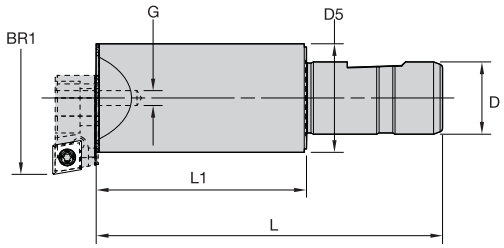


SVU BB2 • Barres d'alésage universelles

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	D	L	L4	plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	kg	lbs
1522063	**KRBB16SCFPR06085A**	8,50	12,00	16	68	26	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,06	.14
1522062	**KRBB16SCLDRS406A**	6,00	9,50	16	62	20	CD..S4T004	**MS1454**	**FT6**	0,06	.13
1522064	**KRBB16SCFPR0611A**	11,00	14,50	16	78	36	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,08	.17
1522068	**KRBB16SCFPR06135A**	13,50	17,00	16	80	40	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,09	.20
1522069	**KRBB16SCFPR0616A**	16,00	19,50	16	90	55	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,11	.25
1522070	**KRBB16SCFPR0619A**	19,00	22,50	16	90	60	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,12	.27
1522071	**KRBB16SCFPR0622A**	22,00	25,50	16	90	60	CP..060204	**MS1153**	**FT7**	0,15	.32

REMARQUE : Des queues carbure et des barres d'alésage personnalisées répondant à vos besoins spécifiques sont disponibles sur demande. Veuillez contacter Kennametal pour une étude et un devis.



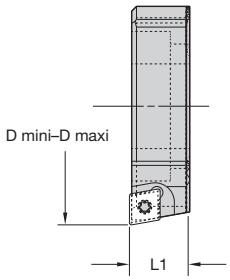


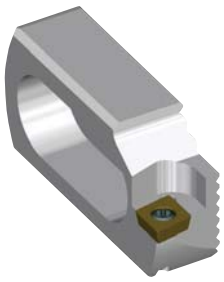


SVU BB2 • Adaptateurs universels

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D5	G	L	L1	kg	lbs
2541200	**KRDEA046AM**	25,500-43,500	16	24,0	M4X0.70	76,4	46,4	0,2	.50
2541201	**KRDEA051AM**	43,000-65,000	16	25,0	M6X1.00	81,7	51,7	0,2	.52
2541202	**KRDEA012AM**	65,000-100,000	16	63,5	M8X1.25	42,5	12,5	0,2	.42

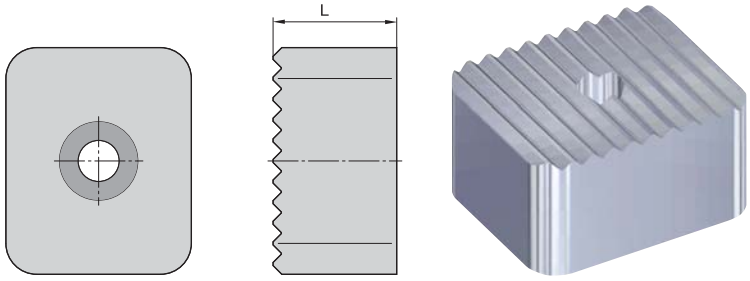
- Commander les plaquettes séparément.





SVU BB2 • Rallonges universelles

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	L1	plaquette	Vis de plaquette	clé Torx	kg	lbs
2541213	**KRDE025010M**	25,50	33,50	10,0	CP..0602../CP..215...	**MS1153**	**FT7**	0,02	.04
2541214	**KRDE033010M**	33,50	43,50	10,0	CP..0602../CP..215...	**MS1153**	**FT7**	0,02	.05
2541215	**KRDE043010M**	43,00	65,00	10,0	CP..0602../CP..215...	**MS1153**	**FT7**	0,03	.07
2541216	**KRDE065012M**	65,00	100,00	12,0	CP..0602../CP..215...	**MS1153**	**FT7**	0,05	.10



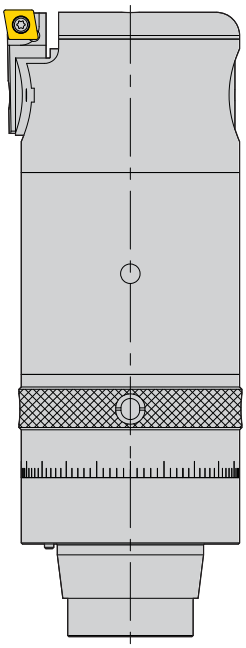
SVU BB2 • Masselotte

Réf. commande	Réf. catalogue	L	kg	lbs
2541217	**KRCW032A**	12,0	0,04	.08

REMARQUE : Une masselotte doit être utilisés avec l'adaptateur KRDEA012M et la rallonge KRDEA065012M.

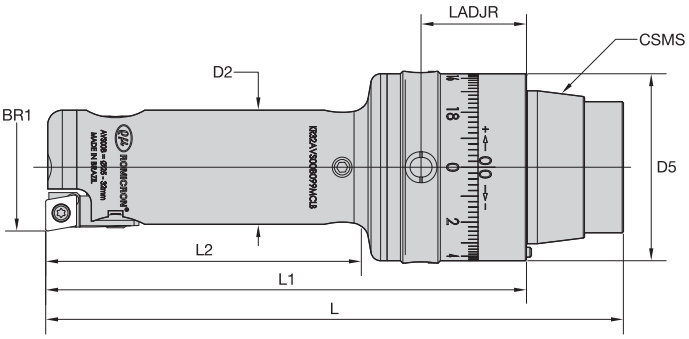
Systèmes AVS et SVS • Arborescence

gamme de cartouches	dimension de cartouche	plage d'alésage	dimension de la tête
25–27,5mm	1Y	25-32mm	AVS00B
27,25-29,75mm	2Y		
29,5-32mm	3Y		
31,5-35,5mm	1X	31,5-42,5mm	AVS0B
35-39mm	2X		
38,5-42,5mm	3X		
42-46mm	1X	42-53mm	AVS1B
45,5-49,5mm	2X		
49-53mm	3X		
52-57mm	1W	52-66mm	AVS2B
56,5-61,5mm	2W		
61-66mm	3W		
65-70mm	1W	65-79mm	AVS3B
69,5-74,5mm	2W		
74-79mm	3W		



- Commander les cartouches séparément.
- Commander la queue conique séparément.





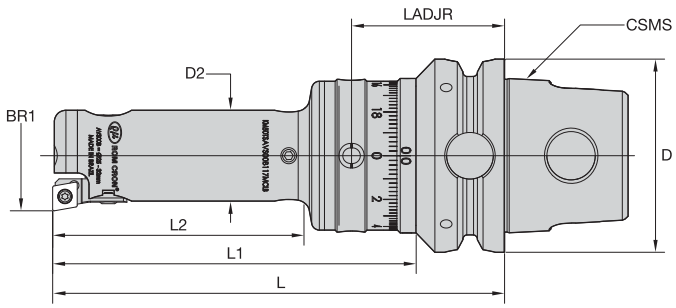


AVS • Tête d'alésage KR avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	D5	L	L1	L2	LADJR	kg	lbs
5124812	**KR32AVS00B099MCLB**	25,000-32,000	KR32	23,5	39,5	119,0	99,0	64,0	21,7	0,6	1.20
5124814	**KR32AVS0B116MCLB**	31,500-42,500	KR32	30,0	39,5	136,0	116,0	85,0	21,7	0,8	1.81
5124816	**KR32AVS1B100MCLB**	42,000-53,000	KR32	38,5	39,5	120,0	100,0	100,0	21,7	1,0	2.13
5124818	**KR32AVS2B115MCLB**	52,000-66,000	KR32	47,0	48,0	135,0	115,0	115,0	29,2	1,5	3.27
5124820	**KR32AVS3B115MCLB**	65,000-79,000	KR32	47,0	48,0	135,0	115,0	115,0	29,2	1,5	3.36

- Commander les cartouches séparément.





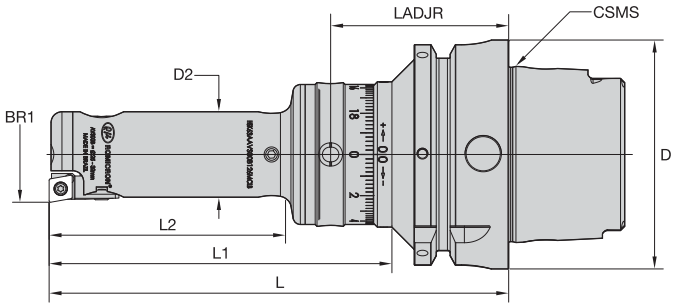


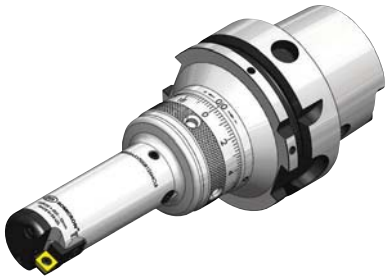
AVS • Tête d'alésage KM™ avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D	D2	L	L1	L2	LADJR	kg	lbs
5124801	**KM40TSAVS00B111MCLB**	25.000-32.000	KM40TS	40,000	23,5	136,0	111,0	63,5	34,0	0,6	1.36
5124802	**KM40TSAVS0B128MCLB**	31.500-42.500	KM40TS	40,000	30,0	153,0	128,0	–	34,0	0,8	1.82
5124803	**KM40TSAVS1B112MCLB**	42.000-53.000	KM40TS	40,000	38,5	137,0	112,0	112,0	34,0	1,0	2.18
5124804	**KM40TSAVS2B127MCLB**	52.000-66.000	KM40TS	40,000	47,0	152,0	127,0	127,0	41,3	1,6	3.41
5124805	**KM50TSAVS00B117MCLB**	25.000-32.000	KM50TS	50,000	23,5	149,0	117,0	63,5	39,7	0,8	1.79
5124807	**KM50TSAVS0B134MCLB**	31.500-42.500	KM50TS	50,000	30,0	166,0	134,0	83,0	39,7	1,0	2.25
5124808	**KM50TSAVS1B118MCLB**	42.000-53.000	KM50TS	50,000	38,5	150,0	118,0	–	39,6	1,2	2.57
5124809	**KM50TSAVS2B128MCLB**	52.000-66.000	KM50TS	50,000	47,0	160,0	128,0	128,0	42,3	1,7	3.67
5124810	**KM50TSAVS3B128MCLB**	65.000-79.000	KM50TS	50,000	47,0	160,0	128,0	128,0	42,3	1,7	3.82
5124811	**KM63TSAVS3B130MCLB**	65.000-79.000	KM63TS	63,000	47,0	170,0	130,0	130,0	44,3	2,0	4.46

- Commander les cartouches séparément.



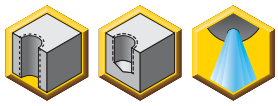


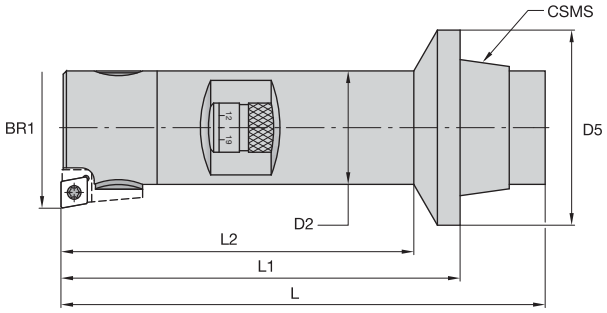


AVS • Tête d'alésage HSK avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D	D2	L	L1	L2	LADJR	kg	lbs
5124576	**HSK63AAVS00B126MCLB**	25.000-32.000	HSK63A	63,000	23,5	158,0	126,0	63,5	49,0	1,2	2.71
5124577	**HSK63AAVS0B143MCLB**	31.500-42.500	HSK63A	63,000	30,0	175,0	143,0	83,0	49,0	1,4	3.17
5124578	**HSK63AAVS1B127MCLB**	42.000-53.000	HSK63A	63,000	38,5	159,0	127,0	95,0	49,0	1,6	3.53
5124579	**HSK63AAVS2B139MCLB**	52.000-66.000	HSK63A	63,000	47,0	171,0	139,0	109,0	53,5	2,2	4.73
5124800	**HSK63AAVS3B139MCLB**	65.000-79.000	HSK63A	63,000	47,0	171,0	139,0	109,0	53,5	2,2	4.85

- Commander les cartouches séparément ; voir page K82.
- Commander l'attachement conique à part ; voir page K86.





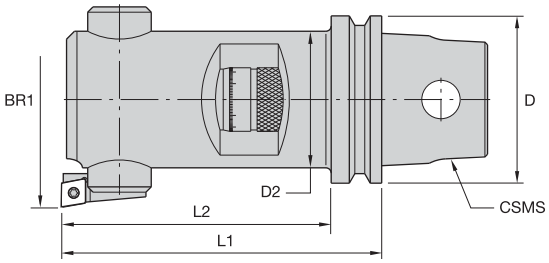


SVS • Tête d'alésage KR

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L	L1	kg	lbs
1192281	**KR50SVS4B094M**	78,000-98,000	KR50	65,0	119,0	94,0	2,4	5.21
1279787	**KR50SVS5B094M**	97,000-117,000	KR50	65,0	119,0	94,0	3,0	6.49
1279793	**KR63SVS6B126M**	116,000-139,000	KR63	85,0	162,0	126,0	5,7	12.63

- Commander les cartouches séparément ; voir page K82.



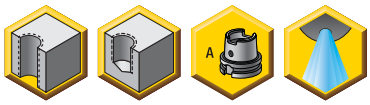


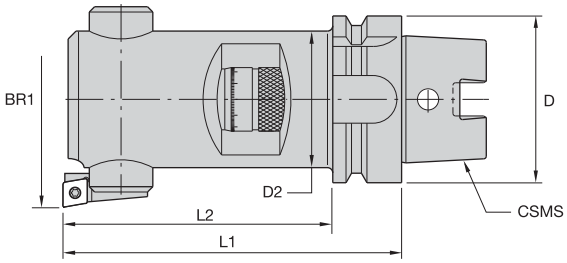


SVS • Tête d'alésage KM™

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D	D2	L1	L2	kg	lbs
1763375	**KM50SVS4B125M**	78,000-98,000	KM50	50,000	65,0	125,0	110,0	2,2	4.90
1763378	**KM50SVS5B125M**	97,000-117,000	KM50	50,000	65,0	125,0	110,0	3,2	7.10
1763376	**KM63SVS4B110M**	78,000-98,000	KM63	63,000	65,0	110,0	92,0	2,4	5.30
1763379	**KM63SVS5B110M**	97,000-117,000	KM63	63,000	65,0	110,0	92,0	3,2	7.10
1763382	**KM80SVS6B150M**	116,000-139,000	KM80	80,000	85,0	150,0	128,0	7,8	17.20

- Commander les cartouches séparément.





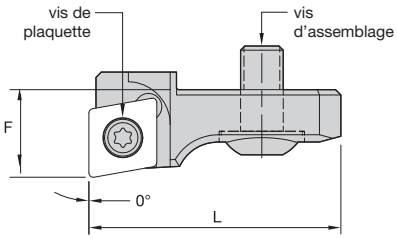


SVS • Tête d'alésage HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D	D2	L1	L2	kg	lbs
1763116	**HSK63ASVS4B139M**	78,000-98,000	HSK63A	63,000	65,0	139,0	113,0	3,6	8.00
1763118	**HSK63ASVS5B139M**	97,000-117,000	HSK63A	63,000	65,0	139,0	113,0	5,9	13.00

• Commander les plaquettes séparément.







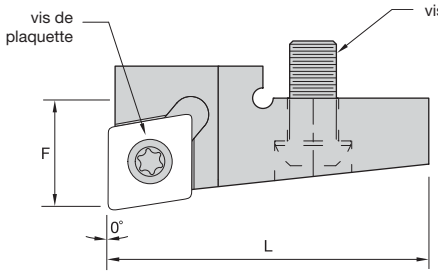
AVS • Cartouches SCF



Réf. commande	Réf. catalogue	L	F	plaquette	Dimension de la tête d'alésage	dimension de cartouche	vis d'assemblage	clé Torx	Vis de plaquette	clé Torx	kg	lbs
5124822	**KRCSCFPR061Y**	19,20	4,76	CP..0602../CP..215...	AVS00B	1Y	**MS2006**	**FT8**	**MS2005**	**FT7**	0,00	.010
5124823	**KRCSCFPR062Y**	19,20	5,88	CP..0602../CP..215...	AVS00B	2Y	**MS2006**	**FT8**	**MS2005**	**FT7**	0,00	.010
5124824	**KRCSCFPR063Y**	19,20	7,01	CP..0602../CP..215...	AVS00B	3Y	**MS2006**	**FT8**	**MS2005**	**FT7**	0,00	.010
5124825	**KRCSCFPR061X**	23,75	6,46	CP..0602../CP..215...	AVS1B	1X	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.020
5124826	**KRCSCFPR062X**	23,60	8,21	CP..0602../CP..215...	AVS1B	2X	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.020
5124827	**KRCSCFPR063X**	23,60	9,96	CP..0602../CP..215...	AVS1B	3X	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.020
5124828	**KRCSCFPR061W**	26,60	6,45	CP..0602../CP..215...	AVS3B1	1W	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.030
5124829	**KRCSCFPR062W**	26,75	8,70	CP..0602../CP..215...	AVS2B1	2W	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.030
5124850	**KRCSCFPR063W**	26,60	10,95	CP..0602../CP..215...	AVS3B1	3W	**MS-1896**	**FT15**	**MS1153**	**FT7**	0,01	.020

- Commander les plaquettes séparément.



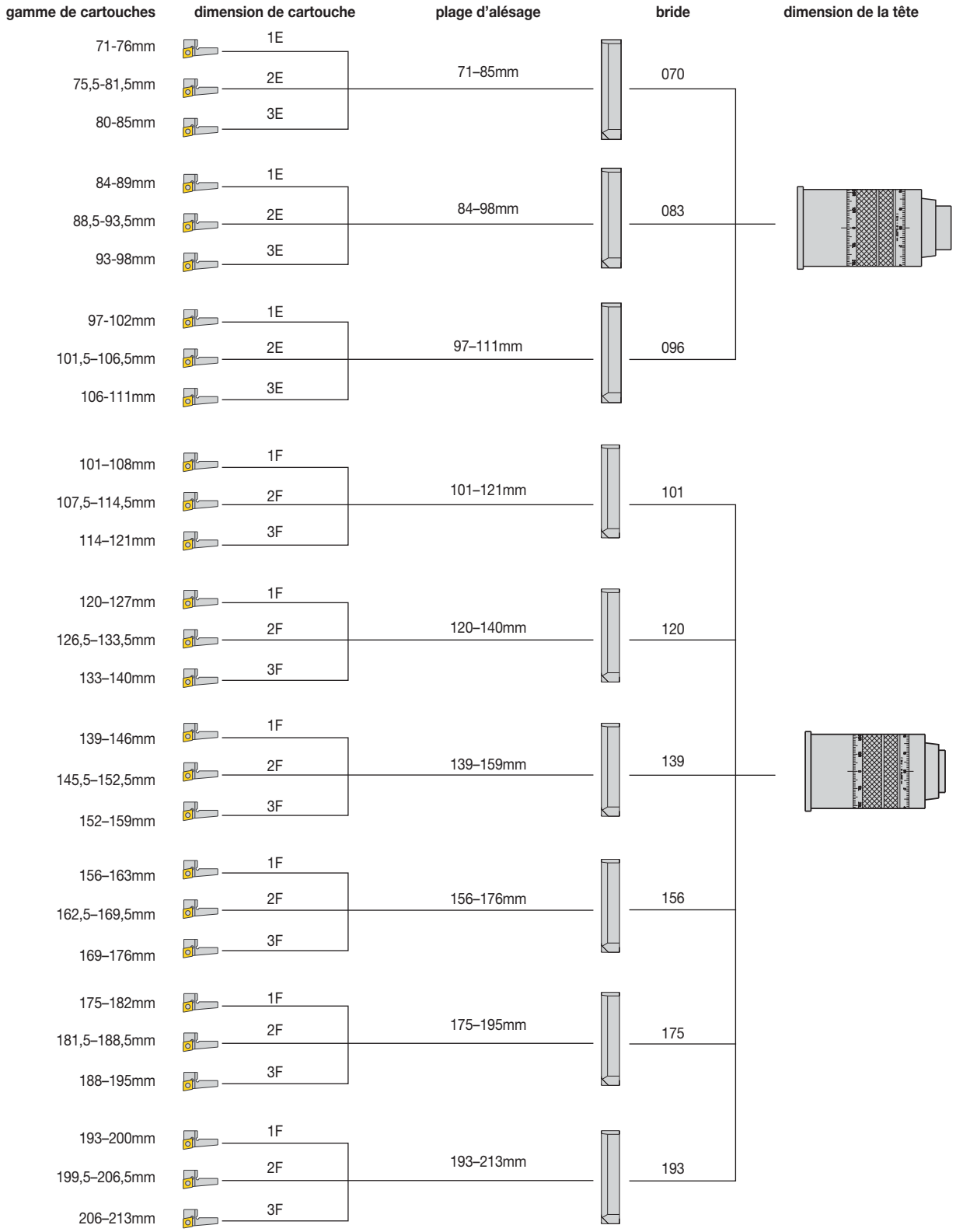




SVS • Cartouches SCF

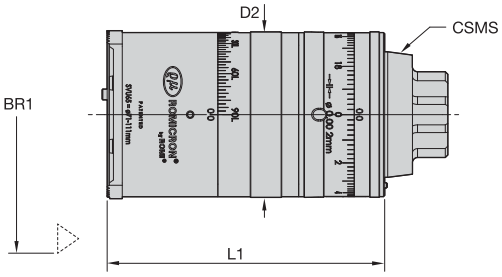
Réf. commande	Réf. catalogue	L	F	plaquette	Dimension de la tête d'alésage	dimension de cartouche	kg	lbs
1501356	**KRCSCFPR061L**	19,15	4,76	CP..0602../CP..215...	SVS00B	1L.	0,01	.02
1500650	**KRCSCFPR062L**	19,15	5,89	CP..0602../CP..215...	KRMSVS00M50049M	2L.	0,01	.02
1501357	**KRCSCFPR063L**	19,15	7,01	CP..0602../CP..215...	SVS00B	3L.	0,01	.03
1099162	**KRCSCFPR061A**	23,65	6,45	CP..0602../CP..215...	SVS1B	1A.	0,01	.02
1099163	**KRCSCFPR062A**	23,70	8,20	CP..0602../CP..215...	SVS1B	2A.	0,01	.02
1099164	**KRCSCFPR063A**	23,70	9,95	CP..0602../CP..215...	SVS1B	3A.	0,01	.03
1099166	**KRCSCFPR062B**	24,65	8,70	CP..0602../CP..215...	SVS3B	2B.	0,01	.03
1099167	**KRCSCFPR063B**	24,65	10,95	CP..0602../CP..215...	SVS2B	3B.	0,02	.04
1099165	**KRCSCFPR061B**	24,70	6,45	CP..0602../CP..215...	SVS3B	1B.	0,01	.02
1099168	**KRCSCFPR061C**	30,70	8,45	CP..0602../CP..215..	SVS5B	1C.	0,02	.05
1099169	**KRCSCFPR062C**	30,70	11,70	CP..0602../CP..215...	SVS5B	2C.	0,03	.06
1099170	**KRCSCFPR063C**	30,70	14,95	CP..0602../CP..215...	SVS5B	3C.	0,04	.08
1099171	**KRCSCFPR061D**	38,70	8,45	CP..0602../CP..215...	SVS6B	1D.	0,03	.07
1099172	**KRCSCFPR062D**	38,70	12,20	CP..0602../CP..215...	SVS6B	2D.	0,05	.10
1099173	**KRCSCFPR063D**	38,70	15,95	CP..0602../CP..215...	SVS6B	3D.	0,06	.13

Système SVU • Arborescence



- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K104–K105.
- Commander les rallonges, cartouches et queues coniques séparément.





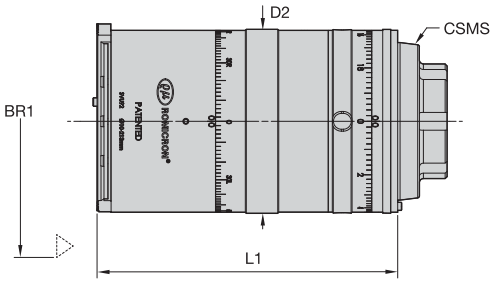


SVU65 • Tête d'alésage KR avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	clé Torx	kg	lbs
1582600	**KR50SVU65110MCLB**	71,000-111,000	KR50	65,0	110,0	**KT27**	2,8	6.20

- Pour bien régler les bagues d'équilibrage, voir pages K106–K110.
- Commander les rallonges, cartouches et queues coniques séparément.

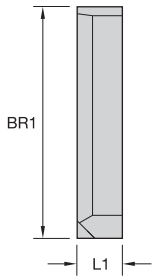






SVU92 • Tête d'alésage KR avec dispositif CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	clé Torx	kg	lbs
4054740	**KR80SVU92152MCLB**	101,000-213,000	KR80	92,0	152,0	**KT27**	7,5	16.54



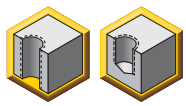


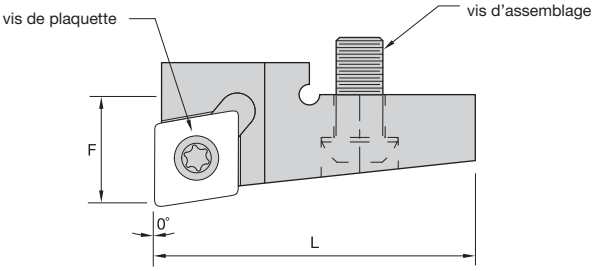


SVU • Plateau

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	L1 assemblé	kg	lbs
1279736	**KRDE070019M**	70,000-85,000	19,4	0,2	.48
1279739	**KRDE083019M**	83,000-98,000	19,4	0,3	.62
1279740	**KRDE096019M**	96,000-111,000	19,4	0,3	.76
1279741	**KRDE101023M**	101,000-121,000	23,4	0,6	1.25
1279742	**KRDE120023M**	120,000-140,000	23,4	0,7	1.54
1279743	**KRDE139026M**	139,000-159,000	26,4	1,0	2.15
1279745	**KRDE156026M**	156,000-176,000	26,4	1,1	2.51
1279746	**KRDE175026M**	175,000-195,000	26,4	1,3	2.83
1279748	**KRDE193026M**	193,000-213,000	26,4	1,4	3.14

• Commander les plaquettes séparément.



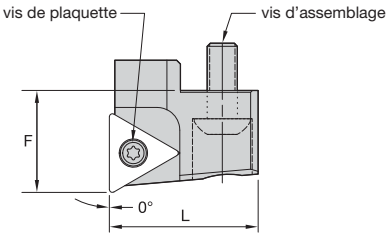




SVU • Cartouches SCF



Réf. commande	Réf. catalogue	Dimension de la tête d'alésage	F	L	plaquette	Vis de plaquette	vis d'assemblage	clé Torx plaquette	clé Torx	dimension de cartouche	kg	lbs
1099174	**KRCSCFPR061E**	SVU65	6,75	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	1E.	0,01	.02
1099175	**KRCSCFPR062E**	SVU65	9,00	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	2E.	0,01	.02
1099176	**KRCSCFPR063E**	SVU65	11,25	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	3E.	0,01	.03
1099177	**KRCSCFPR061F**	SVU92	6,75	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	1F.	0,01	.02
1099178	**KRCSCFPR062F**	SVU92	10,00	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	2F.	0,01	.03
1099179	**KRCSCFPR063F**	SVU92	13,25	19,70	CP..0602../CP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	3F.	0,02	.03



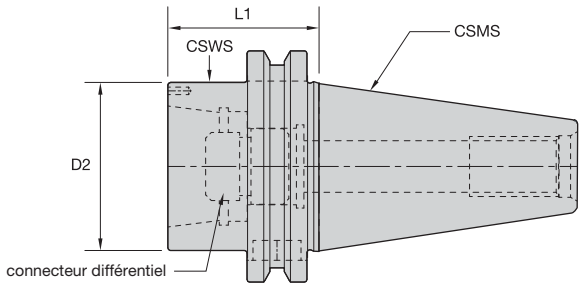


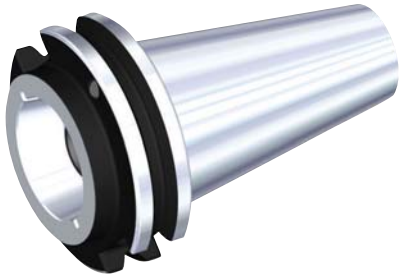
SVU92 • Cartouches STF, entrée à 0°



Réf. commande	Réf. catalogue	Dimension de la tête d'alésage	F	L	plaquette	Vis de plaquette	vis d'assemblage	clé Torx plaquette	clé Torx	kg	lbs
1279732	**KRCSTFPR113F**	SVU92	13,25	19,70	TP..1102../TP..215...	**MS1375**	**MS1153**	**FT7**	**KT15**	0,02	.03

- Connecteur différentiel inclus.





CV pour adaptateurs KR AD/B



Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
3554366	**CV40BKR32157**	CV40	KR32	47	40	**KRDCKR32M**	1,08	2.40	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554367	**CV40BKR50236**	CV40	KR50	65	60	**KRDCKR50M**	1,23	2.70	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554368	**CV50BKR32157**	CV50	KR32	50	40	**KRDCKR32M**	3,25	7.20	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554369	**CV50BKR50157**	CV50	KR50	65	40	**KRDCKR50M**	3,05	6.70	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554370	**CV50BKR63236**	CV50	KR63	85	60	**KRDCKR63M**	3,50	7.70	SVS6B,7B,8B
3554371	**CV50BKR80275**	CV50	KR80	95	70	**KRDCKR80M**	4,28	9.40	SVU92,120

DV pour KR DIN 69871 AD/B

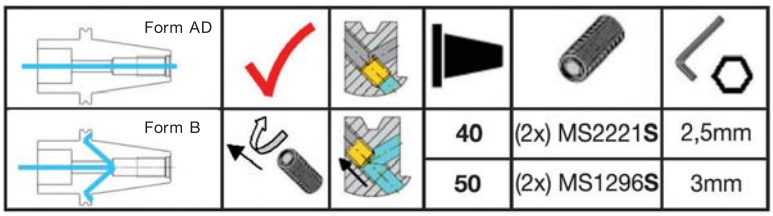


Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
1539005	**DV40BKR32041M**	DV40	KR32	44	41	**KRDCKR32M**	1,00	2.20	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1263816	**DV40BKR50060M**	DV40	KR50	65	60	**KRDCKR50M**	1,40	3.08	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1528328	**DV50BKR32041M**	DV50	KR32	50	41	**KRDCKR32M**	2,80	6.16	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1191970	**DV50BKR32040M**	DV50	KR32	50	40	**KRDCKR32M**	2,80	6.16	AVS0B, AVS2B, AVS3B
1191971	**DV50BKR50040M**	DV50	KR50	65	40	**KRDCKR50M**	2,80	6.16	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1264135	**DV50BKR63060M**	DV50	KR63	85	60	**KRDCKR63M**	3,30	7.26	SVS6B,7B,8B
1264136	**DV50BKR80070M**	DV50	KR80	95	70	**KRDCKR80M**	4,10	9.02	SVU92,120

Adaptateurs BT/KR JIS B6339 AD/B

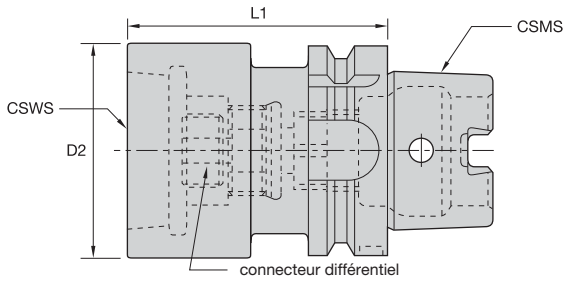


Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
3554372	**BT40BKR32030M**	BT40	KR32	50	30	**KRDCKR32M**	1,20	2.63	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554373	**BT40BKR50050M**	BT40	KR50	63	50	**KRDCKR50M**	1,26	2.80	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554374	**BT50BKR32040M**	BT50	KR32	50	40	**KRDCKR32M**	3,90	8.60	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554375	**BT50BKR50040M**	BT50	KR50	65	40	**KRDCKR50M**	3,17	7.00	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554376	**BT50BKR63060M**	BT50	KR63	85	60	**KRDCKR63M**	4,31	9.50	SVS6B,7B,8B
3554377	**BT50BKR80060M**	BT50	KR80	95	60	**KRDCKR80M**	4,53	9.98	SVU92,120



• Connecteur différentiel inclus.







ERICKSON

HSK Forme A pour adaptateurs KR

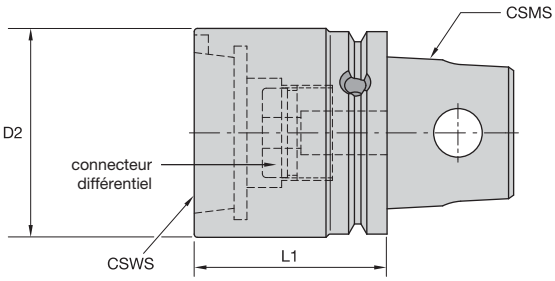
Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
1153403	**HSK63AKR32075M**	HSK63A	KR32	50	75	**KRDCKR32M**	1,20	2.64	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1153604	**HSK63AKR50080M**	HSK63A	KR50	65	80	**KRDCKR50M**	1,60	3.52	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1153606	**HSK100AKR32075M**	HSK100A	KR32	50	75	**KRDCKR32M**	2,56	5.64	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1107188	**HSK100AKR50085M**	HSK100A	KR50	65	85	**KRDCKR50M**	3,12	6.87	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1173988	**HSK100AKR63100M**	HSK100A	KR63	85	100	**KRDCKR63M**	4,26	9.40	SVS6B,7B,8B
1153612	**HSK100AKR80090M**	HSK100A	KR80	95	90	**KRDCKR80M**	4,36	9.62	SVU92,120

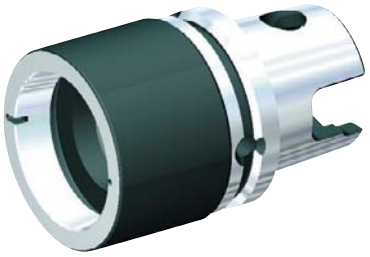
REMARQUE : Il peut être nécessaire d'ôter le bouchon pour accéder à la vis différentielle par le cône HSK.

• Connecteur différentiel inclus.



KM QUICK CHANGE



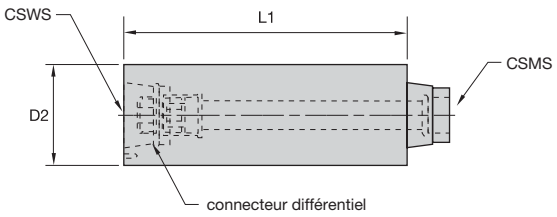


KM63XMZ pour adaptateurs KR

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	Taille système CSWS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
1831590	**KM63XMZKR5060Y**	KM63XMZ	KR50	65	60	**KRDCKR50M**	1,37	3.02	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage ; appliquer le couple de serrage indiqué ci-dessus.
Fourni avec vis de verrouillage.
Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

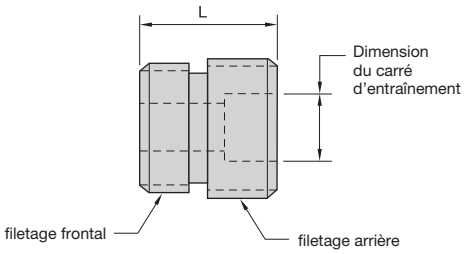
- Connecteur différentiel inclus.





Rallonges et connecteurs différentiels de rechange

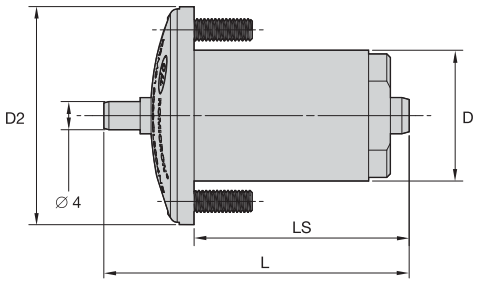
Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	Taille système CSMS	D2	L1	connecteur différentiel	kg	lbs	dimension de clé pour vis de serrage
1279772	**KR32KR32038050M**	KR32	KR32	38	50	**KRDCKR32M**	0,45	.99	AVS00B,1B
1192275	**KR32KR32038100M**	KR32	KR32	38	100	**KRDCKR32M**	0,82	1.81	AVS00B,1B
1279775	**KR32KR32047050M**	KR32	KR32	47	50	**KRDCKR32M**	0,69	1.52	AVS0B,2B,3B,SVUBB1
1192276	**KR32KR32047100M**	KR32	KR32	47	100	**KRDCKR32M**	1,28	2.82	AVS0B,2B,3B,SVUBB1
1279785	**KR50KR50065050M**	KR50	KR50	65	50	**KRDCKR50M**	1,16	2.56	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1192280	**KR50KR50065100M**	KR50	KR50	65	100	**KRDCKR50M**	2,25	4.96	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1279791	**KR63KR63085050M**	KR63	KR63	85	50	**KRDCKR63M**	2,00	4.41	SVS6B,7B,8B
1279792	**KR63KR63085100M**	KR63	KR63	85	100	**KRDCKR63M**	4,02	8.86	SVS6B,7B,8B
1279797	**KR80KR80095050M**	KR80	KR80	95	50	**KRDCKR80M**	2,50	5.51	SVU92,120
1279798	**KR80KR80095100M**	KR80	KR80	95	100	**KRDCKR80M**	5,00	11.02	SVU92,120





Connecteurs différentiels de rechange

Réf. commande	Réf. catalogue	L	filetage arrière	filetage frontal	Dimension du carré d'entraînement
1192295	**KRDCKR32M**	22	M20 X 2	M18 X 1	3/8 SQ
1192296	**KRDCKR50M**	22	M28 X 2	M26 X 1.0	3/8 SQ
1279733	**KRDCKR63M**	25	M36 X 2	M32 X 1	1/2 SQ
1279734	**KRDCKR80M**	28	M42 X 2	M38 X 1	1/2 SQ



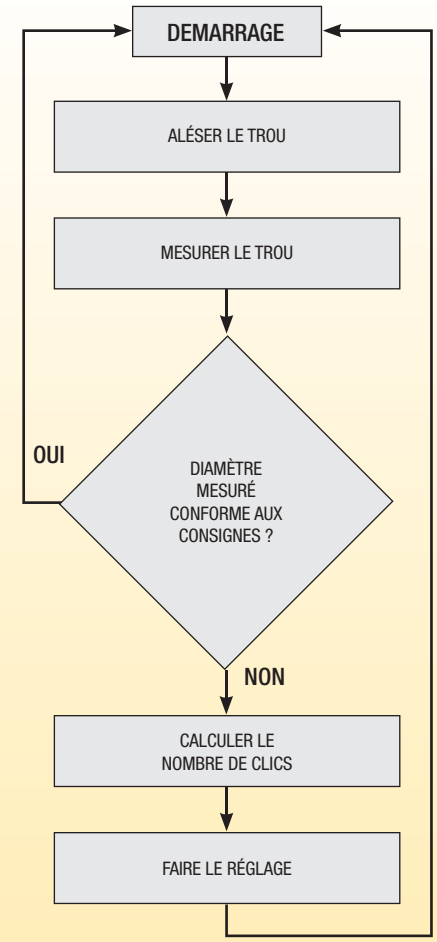


KRM • Arête CLB

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D2	LS	L	kg	lbs
4052592	**KRM018030CLB004NE**	18,0	30,0	29,6	42,0	0,1	.15

L'alésage avec Romicron

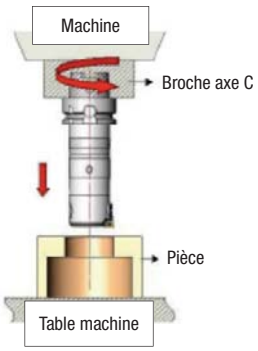
Compte tenu de la précision de réglage incrémental à 2µm du diamètre de ces outils, l'alésage (CLB) constitue une possibilité unique d'automatiser la compensation d'usure de la plaquette avec un minimum d'investissement. La mise à niveau des machines existantes pour la compensation automatique d'usure à l'aide du dispositif CLB standard s'effectue sans aucun équipement électronique en dehors d'un appareil de mesure des alésages produits.



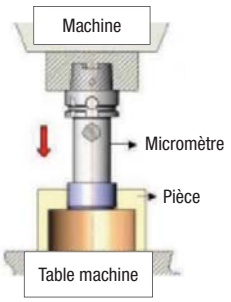
REMARQUE : Ce procédé n'est possible qu'avec le système Romicron, parce qu'il ne nécessite pas d'outil pour effectuer le réglage.

1. Un système haute précision mesure l'alésage après l'opération. Les données sont envoyées à la commande numérique.
2. Les valeurs relevées sont comparées aux valeurs de consigne.
3. Si le diamètre est dans la plage prédéfinie, la machine effectue l'alésage suivant. Sinon, le logiciel calcule l'incrément requis et ajuste automatiquement la tête Romicron à l'aide de la broche CLB.

Étape 1



Étape 2



Commande numérique

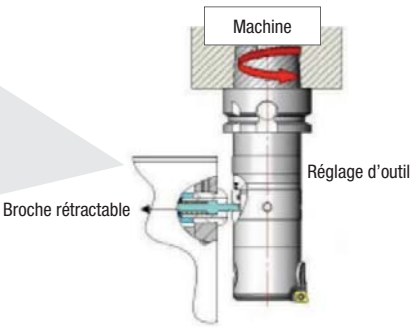


La CNC calcule la correction et commande l'outil.

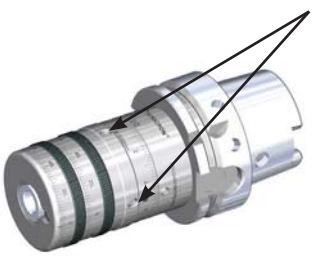
Étape 3



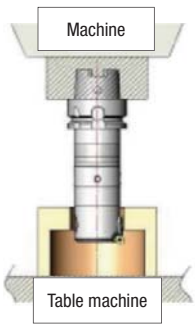
La broche CLB rétractable bloque le cadran pendant le réglage du diamètre.



Étape 4



Quatre alésages CLB positionnés sur le cadran.



Alésage finition

Paré pour le décollage

L'usinage des plastiques armés de fibres de carbone (CFRP) est un défi courant dans l'aéronautique que ces forets en carbure monobloc relèvent avec brio. Les forets SPF sont conçus dans une nuance spécifique pour l'usinage des plastiques armés de fibres de carbone (CFRP), qui réduit le délaminage et augmente la tenue de coupe. L'association entre conception de la pointe, substrat et revêtement prolonge la tenue de coupe et nécessite nettement moins d'effort de coupe.

Le nouveau foret PDC251_ à pointe PCD présente une excellente résistance à l'usure et une tenue de coupe supérieure, et résiste aux CFRP les plus abrasifs à teneur élevée en fibre de carbone. Ces forets peuvent être réaffûtés plusieurs fois, ce qui les rend particulièrement économiques.

FORET SPF
Pour composites



FORET À EMBOUT PCD
Pour tôles empilées composite-métal

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Romicron™ • Paramètres de coupe

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
P	1	○	KCP05			–	180	**435**	495	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**435**	495	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	180	**400**	495	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	180	**395**	465	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	180	**395**	495	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				140	**280**	360	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	140	**280**	360	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	2	○	KCP05			–	180	**265**	400	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**265**	400	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	190	**270**	390	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	180	**240**	330	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	180	**240**	330	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				145	**195**	320	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	145	**195**	320	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	3	○	KCP05			–	180	**205**	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**205**	275	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	180	**210**	275	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	160	**190**	250	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	155	**190**	240	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				135	**155**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	135	**155**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	4	○	KCP05			–	90	**160**	220	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	90	**160**	220	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	90	**180**	220	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	90	**145**	195	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	90	**145**	195	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				75	**105**	180	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	75	**105**	180	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	5	○	KCP05			–	150	**240**	315	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	150	**240**	315	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	150	**250**	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	150	**215**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	150	**215**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				120	**195**	255	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	120	**195**	255	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	6	○	KCP05			–	140	**200**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	140	**200**	300	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**200**	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCP10			–	120	**180**	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	120	**180**	225	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		○	KCP25				105	**150**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	105	**150**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
M	1	○	–	–	KTP10	–	140	**230**	315	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**230**	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KC5010	–	–	KC5010	130	**215**	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCM15	–	KCM15	–	105	**180**	240	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	105	**180**	240	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16
	2	○	–	–	KTP10	–	140	**215**	295	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**215**	295	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KC5010	–	–	KC5010	130	**200**	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCM15	–	KCM15	–	105	**165**	250	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	100	**160**	230	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16
	3	○	–	–	KTP10	–	140	**200**	300	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**200**	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KC5010	–	–	KC5010	130	**185**	230	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		○	KCM15	–	KCM15	–	115	**150**	255	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	110	**150**	230	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16

Romicron™ • Paramètres de coupe

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
K	1		KCK20	–	KCK20		200	**300**	540	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	165	**275**	490	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	110	**275**	450	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	100	**240**	400	0,06–0,12	–	–	–
	2		KCK20	–	KCK20		150	**240**	420	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	180	**275**	360	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010		–	KC5010	100	**200**	265	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	145	**260**	360	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	140	**240**	330	0,06–0,12	–	–	–
	3		KCK20	–	KCK20		140	**210**	350	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	180	**230**	320	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010		–	KC5010	120	**150**	225	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	145	**215**	275	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	140	**210**	260	0,06–0,12	–	–	–

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-FWL20	–	–	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-FWL20	–	–
N	1		KC5410		–	–	200	**550**	1000	0,10–0,40	0,20–0,50	–	–
			KC5410	–	–	–	200	**550**	1000	0,10–0,20	–	–	–
			–	–	KD1400	–	450	**765**	3000	–	–	0,06–0,15	–
	2		–	–	KD1425	–	375	**580**	1150	–	–	0,06–0,25	–
			–	–	KD1400	–	400	**650**	1250	–	–	0,06–0,15	–
	3		KC5410		–	–	125	**275**	525	0,10–0,40	0,20–0,50	–	–
			–	–	KD1425	–	250	**500**	875	–	–	0,06–0,25	–
			KC5410	–	–	–	125	**275**	525	0,10–0,20	–	–	–
			–	–	KD1400	–	375	**520**	1000	–	–	0,06–0,12	–
	5		KC5410	–	–	–	125	**200**	375	0,10–0,40	–	–	–
			KC5410	–	–	–	125	**200**	375	0,10–0,20	–	–	–

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
S	1		–	–	KCU10	–	30	**55**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**30**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**55**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**55**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**55**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	10	**40**	50	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	10	**40**	50	0,06–0,10	–	–	–
	2		–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**35**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**60**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**60**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	10	**30**	50	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	10	**30**	50	0,06–0,10	–	–	–
	3		–	–	KCU10	–	30	**70**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**40**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**70**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**70**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	25	**40**	60	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	25	**40**	60	0,06-0,10	–	–	–
	4		–	–	KCU10	–	45	**70**	140	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	15	**45**	65	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	45	**70**	140	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	45	**70**	140	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	45	**70**	140	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	25	**55**	90	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	15	**55**	90	0,06–0,10	–	–	–

Instructions de montage du Romicron

Les pièces de l'adaptateur sont illustrées aux Figures 1 et 2. Le modèle illustré est le SVS. Ces instructions sont également valables pour les modèles SVU et SVUBB.

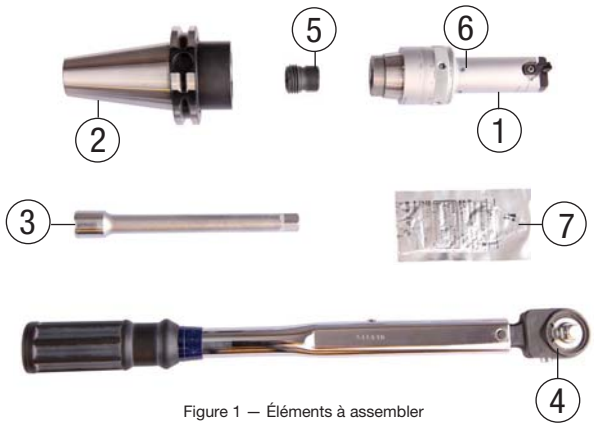


Figure 1 — Éléments à assembler

1	Tête d'alésage
2	Queue conique
3	Rallonge carrée (3/8" ou 1/2")
4	Clé dynamométrique
5	Raccord différentiel
6	Goujon d'assemblage
7	Lubrifiant ASL-3G

AVERTISSEMENT : Avant de procéder au montage, s'assurer que toutes les faces à assembler sont parfaitement propres.



Figure 2 — L'outil assemblé

A



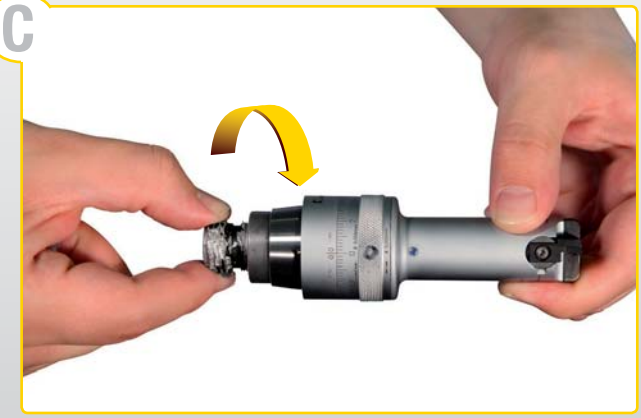
A. Retirer le raccord différentiel (5) de la queue conique (2).

B



B. Graisser le filetage du raccord différentiel (5) avec le lubrifiant ASL-3G (7), fourni avec la queue conique (2).

C



C. Visser le raccord différentiel (5) à fond de filet à l'arrière de la tête d'alésage (1). Inutile de serrer le raccord différentiel (5) à fond pour le moment. Les deux filetages du raccord différentiel (5) étant différents, il est impossible de visser du mauvais côté.

Instructions de montage du Romicron

D



D. Visser l'avant de la queue conique (2) sur le raccord différentiel (5) qui se trouve à l'arrière de la tête d'alésage (1). Visser doucement jusqu'à ce que le goujon de positionnement (6) affleure à la face du cône (2). Stop !

F



F. Introduire le bout carré de la rallonge (3) dans le raccord différentiel (5) par la queue conique (2). En maintenant le goujon de positionnement (6) aligné sur le repère, tourner les rallonges (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les deux faces du Romicron s'engrènent. Vérifier que le goujon de positionnement (6) est bien inséré dans la fente de la queue conique (2).

E



E. Dévisser légèrement la queue conique (2) jusqu'à ce que le goujon de positionnement (6) soit aligné sur le repère de la queue conique (2).

G



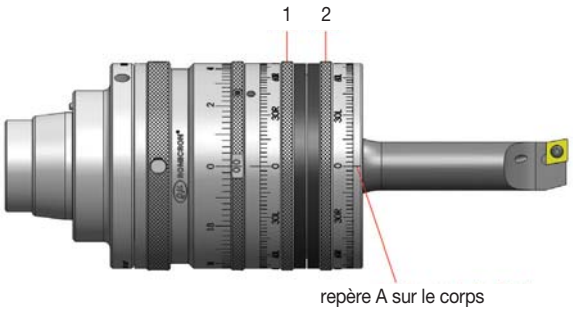
G. Visser le raccord différentiel (5) au couple indiqué dans le tableau ci-dessous. Utiliser pour cela la clé dynamométrique (4).

Couples de serrage

dimension du raccord	Couple Nm	section carrée
KR32	30	3/8"
KR50	40	3/8"
KR63	55	1/2"
KR80	65	1/2"

En suivant cette procédure, vous obtenez un contact rigide entre les faces du cône et de la tête d'alésage.

1. Le système SVUBB possède deux cadrans de réglage. Aligner le "zéro" de la bague 2 sur le repère A. Aligner le "zéro" de la bague 1 sur le "zéro" de la bague 2.



2. Repérez votre diamètre dans le tableau et sélectionnez les valeurs qui correspondent aux bagues 1 et 2.

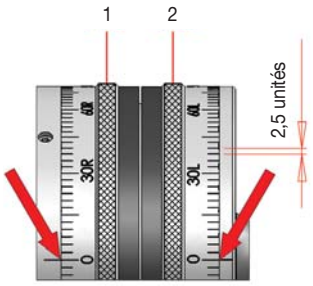


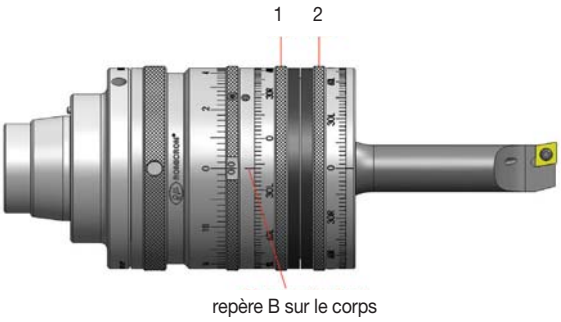
Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB1

KRBB10FABDRS204C 4-6,4mm					KRBB10SCLDR4060C 6-9mm					KRBB10SCFPR06085C 8,5-11,5mm				
diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2	
mm					mm					mm				
4	40	L	58	L	6	34	L	66	L	8,5	34	L	66	L
4,1	42	L	58	L	6,1	36	L	66	L	8,6	36	L	68	L
4,2	42	L	54	L	6,2	36	L	64	L	8,7	36	L	64	L
4,3	44	L	54	L	6,3	38	L	62	L	8,8	38	L	62	L
4,4	44	L	50	L	6,4	38	L	62	L	8,9	36	L	60	L
4,5	46	L	50	L	6,5	40	L	60	L	9	40	L	60	L
4,6	46	L	48	L	6,6	40	L	58	L	9,1	40	L	58	L
4,7	46	L	46	L	6,7	40	L	56	L	9,2	42	L	56	L
4,8	46	L	42	L	6,8	40	L	54	L	9,3	40	L	54	L
4,9	46	L	40	L	6,9	42	L	52	L	9,4	42	L	52	L
5	22	R	20	R	7	42	L	54	L	9,5	42	L	50	L
5,1	32	R	26	R	7,1	54	R	60	R	9,6	40	L	46	L
5,2	40	R	32	R	7,2	54	R	60	R	9,7	38	L	42	L
5,3	44	R	34	R	7,3	60	R	60	R	9,8	30	L	32	L
5,4	48	R	36	R	7,4	70	R	72	R	9,9	24	R	22	R
5,5	50	R	36	R	7,5	42	R	40	R	10	24	R	22	R
5,6	52	R	34	R	7,6	48	R	44	R	10,1	26	R	22	R
5,7	54	R	34	R	7,7	50	R	42	R	10,2	44	R	38	R
5,8	56	R	32	R	7,8	50	R	42	R	10,3	48	R	38	R
5,9	58	R	32	R	7,9	52	R	40	R	10,4	52	R	38	R
6	60	R	30	R	8	54	R	40	R	10,5	52	R	38	R
6,1	62	R	30	R	8,1	54	R	38	R	10,6	56	R	36	R
6,2	64	R	28	R	8,2	56	R	38	R	10,7	56	R	36	R
6,3	66	R	28	R	8,3	58	R	36	R	10,8	58	R	34	R
6,4	68	R	24	R	8,4	58	R	34	R	10,9	58	R	32	R
–	–	–	–	–	8,5	60	R	36	R	11	62	R	32	R
–	–	–	–	–	8,6	62	R	34	R	11,1	60	R	30	R
–	–	–	–	–	8,7	62	R	32	R	11,2	62	R	28	R
–	–	–	–	–	8,8	62	R	32	R	11,3	62	R	28	R
–	–	–	–	–	8,9	66	R	28	R	11,4	68	R	26	R
–	–	–	–	–	9	66	R	28	R	11,5	68	R	26	R

(suite)

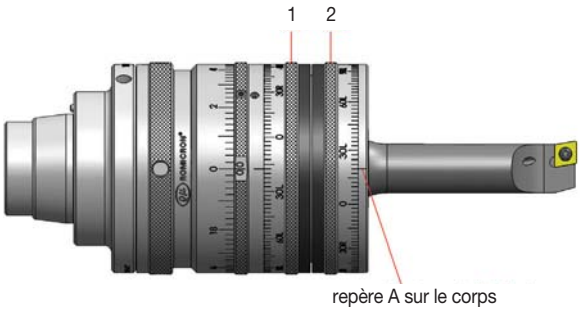
(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB1 — suite)

3. Régler la bague 1 en premier, à l'aide du repère B (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).



repère B sur le corps

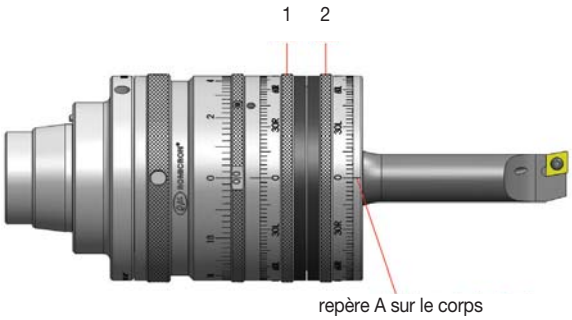
4. Régler la bague 2, à l'aide du repère A (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).



repère A sur le corps

KRBB10SCFPR06110C 11-14mm					KRBB10SCFPR06135C 13,5-16,5mm				
diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2	
mm					mm				
11	32	L	66	L	13,5	34	L	62	L
11,1	34	L	64	L	13,6	36	L	60	L
11,2	34	L	62	L	13,7	38	L	58	L
11,3	36	L	60	L	13,8	38	L	56	L
11,4	36	L	58	L	13,9	40	L	56	L
11,5	38	L	58	L	14	42	L	44	L
11,6	38	L	56	L	14,1	42	L	52	L
11,7	40	L	54	L	14,2	44	L	50	L
11,8	40	L	52	L	14,3	42	L	46	L
11,9	40	L	52	L	14,4	34	L	36	L
12	38	L	46	L	14,5	18	L	20	L
12,1	34	L	42	L	14,6	10	R	6	R
12,2	26	L	30	L	14,7	18	R	10	R
12,3	24	R	22	R	14,8	40	R	30	R
12,4	28	L	26	L	14,9	44	R	32	R
12,5	44	L	38	R	15	48	R	34	R
12,6	44	R	36	R	15,1	48	R	32	R
12,7	50	R	40	R	15,2	50	R	30	R
12,8	50	R	38	R	15,3	52	R	30	R
12,9	52	R	36	R	15,4	56	R	32	R
13	52	R	36	R	15,5	54	R	28	R
13,1	54	R	34	R	15,6	58	R	28	R
13,2	54	R	32	R	15,7	60	R	26	R
13,3	56	R	32	R	15,8	64	R	26	R
13,4	56	R	30	R	15,9	64	R	26	R
13,5	60	R	28	R	16	66	R	24	R
13,6	60	R	28	R	16,1	66	R	22	R
13,7	62	R	26	R	16,2	70	R	20	R
13,8	64	R	26	R	16,3	74	R	18	R
13,9	68	R	24	R	16,4	76	R	16	R
14	68	R	24	R	16,5	78	R	14	R

1. Le système SVUBB possède deux cadrans de réglage. Aligner le "zéro" de la bague 2 sur le repère A. Aligner le "zéro" de la bague 1 sur le "zéro" de la bague 2.



2. Repérez votre diamètre dans le tableau et sélectionnez les valeurs qui correspondent aux bagues 1 et 2.

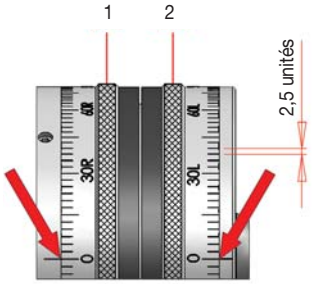


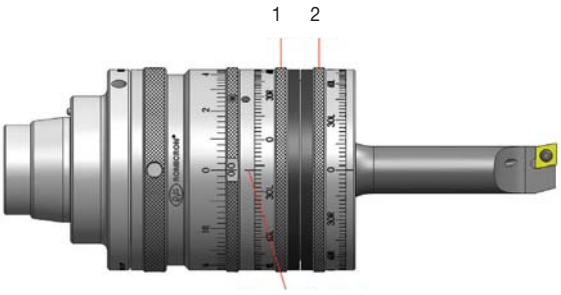
Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2

KRBB16SCLDRS406A 6-9,5mm					KRBB16SCFPR06085A 8,5-12mm					KRBB16SCFPR0611A 11-14,5mm					KRBB16SCFPR06135A 13,5-17mm				
diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2		diamètre	bague 1		bague 2	
mm					mm					mm					mm				
6	67.5	L	67.5	L	8.5	67.5	L	67.5	L	11	67.5	L	70	L	13,5	65	L	70	L
6,1	62.5	L	62.5	L	8,6	62.5	L	62.5	L	11,1	60	L	62.5	L	13,6	60	L	65	L
6,2	57.5	L	57.5	L	8,7	57.5	L	57.5	L	11,2	57.5	L	60	L	13,7	55	L	60	L
6,3	55	L	55	L	8,8	52.5	L	55	L	11,3	52.5	L	55	L	13,8	50	L	55	L
6,4	50	L	50	L	8,9	50	L	50	L	11,4	47.5	L	50	L	13,9	47.5	L	52.5	L
6,5	47.5	L	47.5	L	9	47.5	L	47.5	L	11,5	45	L	47.5	L	14	42.5	L	47.5	L
6.6	45	L	45	L	9.1	42.5	L	45	L	11,6	42.5	L	45	L	14,1	40	L	45	L
6,7	40	L	40	L	9,2	40	L	40	L	11,7	37.5	L	42.5	L	14,2	35	L	42.5	L
6.8	37.5	L	37.5	L	9.3	37.5	L	37.5	L	11,8	35	L	37.5	L	14,3	32.5	L	40	L
6,9	35	L	35	L	9,4	35	L	35	L	11,9	32.5	L	35	L	14,4	30	L	37.5	L
7	32.5	L	32.5	L	9,5	30	L	32.5	L	12	30	L	32.5	L	14,5	25	L	35	L
7,1	30	L	30	L	9,6	27.5	L	30	L	12,1	27.5	L	30	L	14,6	22.5	L	32.5	L
7,2	27.5	L	27.5	L	9,7	25	L	27.5	L	12,2	25	L	27.5	L	14,7	20	L	30	L
7,3	25	L	25	L	9,8	22.5	L	25	L	12,3	22.5	L	25	L	14,8	17.5	L	27.5	L
7,4	22.5	L	22.5	L	9,9	20	L	22.5	L	12,4	17.5	L	25	L	14,9	15	L	25	L
7,5	20	L	20	L	10	17.5	L	20	L	12,5	15	L	22.5	L	15	10	L	25	L
7,6	17.5	L	17.5	L	10,1	15	L	17.5	L	12,6	12.5	L	20	L	15,1	7.5	L	22.5	L
7,7	15	L	15	L	10,2	12.5	L	15	L	12,7	10	L	17.5	L	15,2	2.5	L	22.5	L
7,8	12.5	L	12.5	L	10,3	10	L	15	L	12,8	5	L	17.5	L	15,3	2.5	R	22.5	L
7,9	10	L	12.5	L	10,4	7.5	L	12.5	L	12,9	2.5	L	15	L	15,4	7.5	R	22.5	L
8	7.5	L	10	L	10,5	5	L	10	L	13	2.5	R	15	L	15,5	17.5	R	27.5	L
8,1	5	L	7.5	L	10,6	0	L	10	L	13,1	10	R	17.5	L	15,6	37.5	R	42.5	L
8,2	2.5	L	5	L	10,7	5	R	10	L	13,2	25	R	30	L	15,7	85	L	90	R
8,3	2.5	R	5	L	10,8	45	R	45	L	13,3	62.5	L	65	R	15,8	35	L	42.5	R
8,4	10	L	12.5	R	10,9	10	L	15	R	13,4	17.5	L	22.5	R	15,9	17.5	L	27.5	R
8,5	0	R	5	R	11	2.5	L	10	R	13,5	5	L	15	R	16	7.5	L	22.5	R
8,6	2.5	R	7.5	R	11.1	2.5	R	10	R	13,6	0	R	15	R	16,1	2.5	L	22.5	R
8,7	7.5	R	7.5	R	11,2	5	R	12.5	R	13,7	5	R	15	R	16,2	2.5	R	22.5	R
8,8	10	R	10	R	11,3	10	R	12.5	R	13,8	7.5	R	17.5	R	16,3	7.5	R	22.5	R
8,9	12.5	R	12.5	R	11,4	12.5	R	15	R	13,9	10	R	20	R	16,4	10	R	25	R
9	12.5	R	15	R	11,5	15	R	17.5	R	14	15	R	20	R	16,5	15	R	25	R
9,1	15	R	17.5	R	11,6	17.5	R	20	R	14,1	17.5	R	22.5	R	16,6	17.5	R	27.5	R
9,2	17.5	R	20	R	11,7	20	R	22.5	R	14,2	20	R	25	R	16,7	20	R	30	R
9,3	20	R	22.5	R	11,8	22.5	R	25	R	14,3	22.5	R	27.5	R	16,8	22.5	R	32.5	R
9,4	22.5	R	25	R	11,9	25	R	27.5	R	14,4	25	R	30	R	16,9	27.5	R	35	R
9,5	25	R	27.5	R	12	27.5	R	30	R	14,5	27.5	R	32.5	R	17	30	R	37.5	R

(suite)

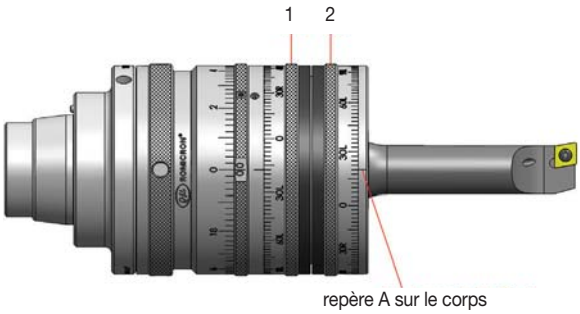
(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2 — suite)

3. Régler la bague 1 en premier, à l'aide du repère B (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).



repère B sur le corps

4. Régler la bague 2, à l'aide du repère A (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).



repère A sur le corps

KRBB16SCFPR0616A 16-19,5mm					KRBB16SCFPR0619A 19-22,5mm					KRBB16SCFPR0622A 22-25,5mm				
diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
16	65	L	72.5	L	19	60	L	75	L	22	57.5	L	80	L
16,1	57.5	L	65	L	19,1	55	L	70	L	22,1	50	L	72.5	L
16,2	52.5	L	62.5	L	19,2	50	L	65	L	22,2	45	L	70	L
16,3	47.5	L	57.5	L	19,3	45	L	60	L	22,3	37.5	L	65	L
16,4	42.5	L	52.5	L	19,4	40	L	57.5	L	22,4	32.5	L	62.5	L
16,5	40	L	50	L	19,5	35	L	52.5	L	22,5	27.5	L	60	L
16,6	35	L	47.5	L	19,6	30	L	50	L	22,6	22.5	L	57.5	L
16,7	32.5	L	45	L	19,7	27.5	L	47.5	L	22,7	20	L	55	L
16,8	27.5	L	42.5	L	19,8	22.5	L	45	L	22,8	15	L	52.5	L
16,9	25	L	40	L	19,9	20	L	42.5	L	22,9	10	L	52.5	L
17	20	L	37.5	L	20	15	L	42.5	L	23	5	L	50	L
17,1	17.5	L	35	L	20,1	10	L	40	L	23,1	0	R	50	L
17,2	12.5	L	32.5	L	20,2	5	L	40	L	23,2	7.5	R	52.5	L
17,3	10	L	30	L	20,3	0	L	40	L	23,3	12.5	R	52.5	L
17,4	5	L	30	L	20,4	5	R	40	L	23,4	20	R	55	L
17,5	0	L	30	L	20,5	10	R	40	L	23,5	30	R	60	L
17,6	5	R	30	L	20,6	17.5	R	42.5	L	23,6	40	R	65	L
17,7	12.5	R	32.5	L	20,7	27.5	R	47.5	L	23,7	52.5	R	75	L
17,8	22.5	R	37.5	L	20,8	40	R	57.5	L	23,8	67.5	R	90	L
17,9	35	R	47.5	L	20,9	57.5	R	72.5	L	23,9	77.5	L	97.5	R
18	60	R	67.5	L	21	80	R	92.5	L	24	60	L	82.5	R
18,1	75	L	82.5	R	21,1	65	L	77.5	R	24,1	47.5	L	72.5	R
18,2	45	L	55	R	21,2	45	L	60	R	24,2	35	L	62.5	R
18,3	25	L	40	R	21,3	30	L	50	R	24,3	25	L	57.5	R
18,4	15	L	32.5	R	21,4	20	L	45	R	24,4	17.5	L	55	R
18,5	7.5	L	30	R	21,5	12.5	L	40	R	24,5	10	L	52.5	R
18,6	2.5	L	30	R	21,6	5	L	40	R	24,6	5	L	50	R
18,7	2.5	R	30	R	21,7	0	L	40	R	24,7	2.5	R	50	R
18,8	7.5	R	30	R	21,8	5	R	40	R	24,8	7.5	R	50	R
18,9	12.5	R	32.5	R	21,9	10	R	40	R	24,9	12.5	R	52.5	R
19	15	R	35	R	22	12.5	R	42.5	R	25	17.5	R	52.5	R
19,1	20	R	35	R	22,1	17.5	R	42.5	R	25,1	20	R	55	R
19,2	22.5	R	37.5	R	22,2	22.5	R	45	R	25,2	25	R	57.5	R
19,3	27.5	R	40	R	22,3	25	R	47.5	R	25,3	30	R	60	R
19,4	30	R	42.5	R	22,4	30	R	50	R	25,4	35	R	62.5	R
19,5	35	R	45	R	22.5	35	R	52.5	R	25,5	40	R	67.5	R

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2 — suite)

KRDEA046AM • KRDE025010M 25,5–33,5mm

diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
25,5	62.5	L	65	L	28,5	57.5	L	60	L	31,5	52.5	L	55	L
25,6	57.5	L	60	L	28,6	52.5	L	55	L	31,6	47.5	L	50	L
25,7	50	L	52.5	L	28,7	45	L	50	L	31,7	42.5	L	45	L
25,8	45	L	47.5	L	28,8	40	L	45	L	31,8	37.5	L	42.5	L
25,9	40	L	45	L	28,9	37.5	L	40	L	31,9	32.5	L	37.5	L
26,0	35	L	40	L	29,0	32.5	L	37.5	L	32,0	27.5	L	35	L
26,1	32.5	L	35	L	29,1	27.5	L	32.5	L	32,1	25	L	30	L
26,2	27.5	L	32.5	L	29,2	25	L	30	L	32,2	20	L	27.5	L
26,3	22.5	L	30	L	29,3	20	L	27.5	L	32,3	17.5	L	22.5	L
26,4	20	L	25	L	29,4	15	L	25	L	32,4	12.5	L	22.5	L
26,5	62.5	L	65	L	29,5	55	L	57.5	L	32,5	50	L	55	L
26,6	55	L	57.5	L	29,6	50	L	52.5	L	32,6	45	L	50	L
26,7	50	L	52.5	L	29,7	45	L	47.5	L	32,7	40	L	45	L
26,8	45	L	47.5	L	29,8	40	L	45	L	32,8	37.5	L	40	L
26,9	40	L	42.5	L	29,9	35	L	40	L	32,9	32.5	L	37.5	L
27,0	35	L	40	L	30,0	32.5	L	35	L	33,0	27.5	L	32.5	L
27,1	30	L	35	L	30,1	27.5	L	32.5	L	33,1	22.5	L	30	L
27,2	25	L	32.5	L	30,2	22.5	L	30	L	33,2	20	L	25	L
27,3	22.5	L	27.5	L	30,3	20	L	25	L	33,3	15	L	22.5	L
27,4	17.5	L	25	L	30,4	15	L	22.5	L	33,4	12.5	L	20	L
27,5	60	L	62.5	L	30,5	55	L	57.5	L	33,5	50	L	52.5	L
27,6	52.5	L	55	L	30,6	47.5	L	52.5	L	33,6	45	L	47.5	L
27,7	47.5	L	50	L	30,7	42.5	L	47.5	L	33,7	40	L	42.5	L
27,8	42.5	L	45	L	30,8	37.5	L	42.5	L	33,8	35	L	40	L
27,9	37.5	L	42.5	L	30,9	35	L	37.5	L	33,9	30	L	35	L
28,0	32.5	L	37.5	L	31,0	30	L	35	L	34,0	27.5	L	32.5	L
28,1	30	L	35	L	31,1	25	L	32.5	L	34,1	22.5	L	27.5	L
28,2	25	L	30	L	31,2	22.5	L	27.5	L	34,2	20	L	25	L
28,3	20	L	27.5	L	31,3	17.5	L	25	L	34,3	15	L	22.5	L
28,4	17.5	L	25	L	31,4	12.5	L	22.5	L	34,4	10	L	20	L

KRDEA046AM • KRDE033010M 33,5–44,4mm

diamètre					diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
33,5	55	L	57.5	L	36,5	47.5	L	52.5	L	39,5	42.5	L	47.5	L	42,5	37.5	L	40	L
33,6	50	L	52.5	L	36,6	42.5	L	47.5	L	39,6	37.5	L	42.5	L	42,6	32.5	L	37.5	L
33,7	45	L	47.5	L	36,7	37.5	L	42.5	L	39,7	32.5	L	37.5	L	42,7	27.5	L	35	L
33,8	40	L	42.5	L	36,8	35	L	37.5	L	39,8	27.5	L	35	L	42,8	25	L	30	L
33,9	35	L	40	L	36,9	30	L	35	L	39,9	25	L	30	L	42,9	20	L	27.5	L
34,0	30	L	35	L	37,0	25	L	32.5	L	40,0	20	L	27.5	L	43,0	15	L	25	L
34,1	25	L	32.5	L	37,1	22.5	L	27.5	L	40,1	15	L	25	L	43,1	10	L	22.5	L
34,2	22.5	L	27.5	L	37,2	17.5	L	25	L	40,2	10	L	22.5	L	43,2	5	L	20	L
34,3	17.5	L	25	L	37,3	12.5	L	22.5	L	40,3	7.5	L	20	L	43,3	0	L	17.5	L
34,4	12.5	L	22.5	L	37,4	7.5	L	20	L	40,4	2.5	L	17.5	L	43,4	7.5	R	20	L
34,5	52.5	L	57.5	L	37,5	47.5	L	50	L	40,5	40	L	45	L	43,5	35	L	40	L
34,6	47.5	L	50	L	37,6	42.5	L	45	L	40,6	35	L	40	L	43,6	30	L	35	L
34,7	42.5	L	47.5	L	37,7	37.5	L	40	L	40,7	30	L	37.5	L	43,7	25	L	32.5	L
34,8	37.5	L	42.5	L	37,8	32.5	L	37.5	L	40,8	27.5	L	32.5	L	43,8	22.5	L	27.5	L
34,9	32.5	L	37.5	L	37,9	27.5	L	35	L	40,9	22.5	L	30	L	43,9	17.5	L	25	L
35,0	27.5	L	35	L	38,0	25	L	30	L	41,0	17.5	L	27.5	L	44,0	15	L	22.5	L
35,1	25	L	30	L	38,1	20	L	27.5	L	41,1	15	L	22.5	L	44,1	10	L	20	L
35,2	20	L	27.5	L	38,2	15	L	25	L	41,2	10	L	20	L	44,2	5	L	17.5	L
35,3	15	L	25	L	38,3	10	L	22.5	L	41,3	5	L	20	L	44,3	2.5	R	17.5	L
35,4	10	L	22.5	L	38,4	5	L	20	L	41,4	0	R	17.5	L	44,4	12.5	R	22.5	L
35,5	50	L	55	L	38,5	45	L	47.5	L	41,5	37.5	L	42.5	L	–	–	–	–	–
35,6	45	L	50	L	38,6	40	L	42.5	L	41,6	35	L	37.5	L	–	–	–	–	–
35,7	40	L	45	L	38,7	35	L	40	L	41,7	30	L	35	L	–	–	–	–	–
35,8	35	L	40	L	38,8	30	L	35	L	41,8	25	L	32.5	L	–	–	–	–	–
35,9	30	L	37.5	L	38,9	25	L	32.5	L	41,9	22.5	L	27.5	L	–	–	–	–	–
36,0	27.5	L	32.5	L	39,0	22.5	L	27.5	L	42,0	17.5	L	25	L	–	–	–	–	–
36,1	22.5	L	30	L	39,1	17.5	L	25	L	42,1	12.5	L	22.5	L	–	–	–	–	–
36,2	17.5	L	27.5	L	39,2	15	L	22.5	L	42,2	7.5	L	20	L	–	–	–	–	–
36,3	15	L	22.5	L	39,3	10	L	20	L	42,3	2.5	L	17.5	L	–	–	–	–	–
36,4	10	L	20	L	39,4	5	L	17.5	L	42,4	5	R	20	L	–	–	–	–	–

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2 — suite)

KRDEA051AM • KRDE043010M 43–65,9mm

diamètre					diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
43,0	55	L	65	L	46,0	42.5	L	55	L	49,0	32.5	L	47.5	L	52,0	25	L	40	L
43,1	47.5	L	57.5	L	46,1	37.5	L	50	L	49,1	27.5	L	42.5	L	52,1	20	L	37.5	L
43,2	40	L	52.5	L	46,2	30	L	45	L	49,2	22.5	L	40	L	52,2	12.5	L	35	L
43,3	35	L	47.5	L	46,3	25	L	42.5	L	49,3	17.5	L	35	L	52,3	7.5	L	32.5	L
43,4	30	L	42.5	L	46,4	20	L	37.5	L	49,4	12.5	L	32.5	L	52,4	0	L	32.5	L
43,5	22.5	L	40	L	46,5	15	L	35	L	49,5	5	L	32.5	L	52,5	7.5	R	32.5	L
43,6	17.5	L	37.5	L	46,6	7.5	L	32.5	L	49,6	2.5	R	32.5	L	52,6	20	R	37.5	L
43,7	12.5	L	32.5	L	46,7	2.5	L	30	L	49,7	12.5	R	35	L	52,7	42.5	R	52.5	L
43,8	5	L	32.5	L	46,8	7.5	R	32.5	L	49,8	27.5	R	42.5	L	52,8	85	L	92.5	R
43,9	2.5	R	32.5	L	46,9	17.5	R	35	L	49,9	60	R	70	L	52,9	40	L	52.5	R
44,0	50	L	60	L	47,0	40	L	52.5	L	50,0	30	L	45	L	53,0	22.5	L	37.5	L
44,1	42.5	L	55	L	47,1	35	L	47.5	L	50,1	25	L	40	L	53,1	17.5	L	35	L
44,2	37.5	L	50	L	47,2	27.5	L	42.5	L	50,2	20	L	37.5	L	53,2	10	L	32.5	L
44,3	32.5	L	45	L	47.3	22.5	L	40	L	50,3	12.5	L	35	L	53,3	2.5	L	32.5	L
44,4	25	L	42.5	L	47,4	17.5	L	35	L	50,4	7.5	L	32.5	L	53,4	5	R	32.5	L
44,5	20	L	37.5	L	47,5	12.5	L	32.5	L	50,5	0	L	32.5	L	53,5	15	R	35	L
44,6	15	L	35	L	47,6	5	L	32.5	L	50,6	7.5	R	32.5	L	53,6	30	R	45	L
44,7	10	L	32.5	L	47,7	2.5	R	32.5	L	50,7	20	R	37.5	L	53,7	62.5	R	72.5	L
44,8	2.5	L	30	L	47,8	12.5	R	35	L	50,8	40	R	52.5	L	53,8	57.5	L	67.5	R
44,9	7.5	R	32.5	L	47,9	27.5	R	42.5	L	50,9	87.5	R	95	L	53,9	27.5	L	42.5	R
45,0	47.5	L	57.5	L	48,0	37.5	L	50	L	51,0	27.5	L	42.5	L	54,0	20	L	37.5	L
45,1	40	L	52.5	L	48,1	30	L	45	L	51,1	22.5	L	40	L	54,1	12.5	L	35	L
45,2	35	L	47.5	L	48,2	25	L	40	L	51,2	17.5	L	35	L	54,2	7.5	L	32.5	L
45,3	30	L	42.5	L	48,3	20	L	37.5	L	51,3	10	L	35	L	54,3	0	L	32.5	L
45,4	22.5	L	40	L	48,4	15	L	35	L	51,4	5	L	32.5	L	54,4	7.5	R	32.5	L
45,5	17.5	L	35	L	48,5	7.5	L	32.5	L	51,5	2.5	R	30	L	54,5	20	R	37.5	L
45,6	12.5	L	32.5	L	48,6	0	L	32.5	L	51,6	12.5	R	32.5	L	54,6	45	R	55	L
45,7	5	L	32.5	L	48,7	7.5	R	32.5	L	51,7	30	R	45	L	54,7	82.5	L	90	R
45,8	2.5	R	32.5	L	48,8	20	R	37.5	L	51,8	60	R	70	L	54,8	40	L	52.5	R
45,9	12.5	R	35	L	48,9	40	R	52.5	L	51,9	60	L	70	R	54,9	20	L	37.5	R
55,0	17.5	L	35	L	58,0	7.5	L	32.5	L	61,0	5	R	32.5	L	64,0	25	R	40	L
55,1	10	L	32.5	L	58,1	0	R	30	L	61,1	15	R	35	L	64,1	55	R	65	L
55,2	2.5	L	32.5	L	58,2	10	R	32.5	L	61,2	35	R	47.5	L	64,2	67.5	L	77.5	R
55,3	5	R	32.5	L	58,3	22.5	R	40	L	61,3	75	R	82.5	L	64,3	32.5	L	45	R
55,4	15	R	35	L	58,4	47.5	R	57.5	L	61,4	50	L	60	R	64,4	15	L	35	R
55,5	32.5	R	45	L	58,5	75	L	82.5	R	61,5	25	L	40	R	64,5	5	L	32.5	R
55,6	65	R	75	L	58,6	35	L	47.5	R	61,6	10	L	32.5	R	64,6	2.5	R	32.5	R
55,7	55	L	65	R	58,7	17.5	L	37.5	R	61,7	0	L	30	R	64,7	10	R	32.5	R
55,8	27.5	L	42.5	R	58,8	5	L	32.5	R	61,8	5	R	32.5	R	64,8	15	R	35	R
55,9	12.5	L	35	R	58,9	2.5	R	32.5	R	61,9	12.5	R	35	R	64,9	22.5	R	37.5	R
56,0	12.5	L	35	L	59,0	2.5	L	32.5	L	62,0	10	R	32.5	L	65,0	37.5	R	50	L
56,1	7.5	L	32.5	L	59,1	5	R	32.5	L	62,1	25	R	40	L	65,1	80	R	87.5	L
56,2	0	R	32.5	L	59,2	15	R	35	L	62,2	52.5	R	62.5	L	65,2	47.5	L	57.5	R
56,3	10	R	32.5	L	59,3	35	R	47.5	L	62,3	70	L	77.5	R	65,3	22.5	L	40	R
56,4	22.5	R	40	L	59,4	72.5	R	80	L	62,4	35	L	47.5	R	65,4	7.5	L	32.5	R
56,5	47.5	R	57.5	L	59,5	52.5	L	62.5	R	62,5	15	L	35	R	65,5	0	L	32.5	R
56,6	80	L	87.5	R	59,6	25	L	40	R	62,6	5	L	32.5	R	65,6	7.5	R	32.5	R
56,7	37.5	L	50	R	59,7	10	L	32.5	R	62,7	2.5	R	32.5	R	65,7	12.5	R	35	R
56,8	17.5	L	35	R	59,8	2.5	L	32.5	R	62,8	10	R	32.5	R	65,8	17.5	R	37.5	R
56,9	7.5	L	32.5	R	59,9	5	R	32.5	R	62,9	15	R	35	R	65,9	25	R	40	R
57,0	10	L	32.5	L	60,0	0	R	30	L	63,0	17.5	R	37.5	L	–	–	–	–	–
57,1	2.5	L	32.5	L	60,1	10	R	32.5	L	63,1	37.5	R	50	L	–	–	–	–	–
57,2	5	R	32.5	L	60,2	25	R	40	L	63,2	77.5	R	85	L	–	–	–	–	–
57,3	15	R	35	L	60,3	50	R	60	L	63,3	47.5	L	57.5	R	–	–	–	–	–
57,4	32.5	R	45	L	60,4	72.5	L	80	R	63,4	22.5	L	40	R	–	–	–	–	–
57,5	67.5	R	77.5	L	60,5	35	L	47.5	R	63,5	10	L	32.5	R	–	–	–	–	–
57,6	52.5	L	62.5	R	60,6	15	L	35	R	63,6	0	L	30	R	–	–	–	–	–
57,7	25	L	40	R	60,7	5	L	32.5	R	63,7	7.5	R	32.5	R	–	–	–	–	–
57,8	10	L	32.5	R	60,8	2.5	R	32.5	R	63,8	12.5	R	35	R	–	–	–	–	–
57,9	2.5	L	32.5	R	60,9	10	R	32.5	R	63,9	17.5	R	37.5	R	–	–	–	–	–

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2 — suite)

KRDEA012AM • KRDE065012M 65–82,9mm

diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
65,0	5	L	37.5	R	68,0	12.5	R	37.5	R	71,0	25	R	45	R
65,1	2.5	R	37.5	R	68,1	17.5	R	40	R	71,1	32.5	R	47.5	R
65,2	10	R	37.5	R	68,2	22.5	R	42.5	R	71,2	37.5	R	52.5	R
65,3	15	R	40	R	68,3	27.5	R	47.5	R	71,3	42.5	R	57.5	R
65,4	20	R	42.5	R	68,4	32.5	R	50	R	71,4	47.5	R	62.5	R
65,5	25	R	45	R	68,5	40	R	55	R	71,5	55	R	67.5	R
65,6	30	R	47.5	R	68,6	45	R	60	R	71,6	65	R	77.5	R
65,7	35	R	52.5	R	68,7	52.5	R	65	R	71,7	65	R	77.5	R
65,8	42.5	R	57.5	R	68,8	60	R	72.5	R	71,8	65	R	77.5	R
65,9	47.5	R	62.5	R	68,9	70	R	82.5	R	71,9	65	R	77.5	R
66,0	2.5	R	35	R	69,0	17.5	R	40	R	72,0	30	R	47.5	R
66,1	7.5	R	37.5	R	69,1	22.5	R	42.5	R	72,1	35	R	52.5	R
66,2	12.5	R	40	R	69,2	27.5	R	45	R	72,2	40	R	55	R
66,3	20	R	40	R	69,3	32.5	R	50	R	72,3	47.5	R	60	R
66,4	25	R	45	R	69,4	37.5	R	52.5	R	72,4	55	R	67.5	R
66,5	30	R	47.5	R	69,5	45	R	57.5	R	72,5	62.5	R	75	R
66,6	35	R	52.5	R	69,6	50	R	62.5	R	72,6	80	R	90	R
66,7	40	R	55	R	69,7	57.5	R	70	R	72,7	80	R	90	R
66,8	47.5	R	60	R	69,8	67.5	R	80	R	72,8	80	R	90	R
66,9	55	R	67.5	R	69,9	67.5	R	80	R	72,9	80	R	90	R
67,0	7.5	R	37.5	R	70,0	22.5	R	42.5	R	73,0	40	R	55	R
67,1	12.5	R	40	R	70,1	27.5	R	45	R	73,1	47.5	R	60	R
67,2	17.5	R	42.5	R	70,2	32.5	R	50	R	73,2	52.5	R	65	R
67,3	22.5	R	45	R	70,3	37.5	R	52.5	R	73,3	62.5	R	75	R
67,4	30	R	47.5	R	70,4	42.5	R	57.5	R	73,4	75	R	87.5	R
67,5	35	R	50	R	70,5	50	R	62.5	R	73,5	75	R	87.5	R
67,6	40	R	55	R	70,6	57.5	R	70	R	73,6	75	R	87.5	R
67,7	45	R	60	R	70,7	65	R	77.5	R	73,7	75	R	87.5	R
67,8	52.5	R	65	R	70,8	65	R	77.5	R	73,8	75	R	87.5	R
67,9	60	R	72.5	R	70,9	65	R	77.5	R	73,9	75	R	87.5	R
74,0	40	R	55	R	77,0	55	R	67.5	R	80.0	22.5	L	45	L
74,1	45	R	60	R	77,1	65	R	77.5	R	80,1	17.5	L	42.5	L
74,2	52.5	R	65	R	77,2	65	R	77.5	R	80,2	12.5	L	40	L
74,3	60	R	72.5	R	77,3	65	R	77.5	R	80,3	5	L	40	L
74,4	70	R	82.5	R	77,4	65	R	77.5	R	80,4	2.5	R	40	L
74,5	70	R	82.5	R	77,5	65	R	77.5	R	80,5	10	R	40	L
74,6	70	R	82.5	R	77,6	65	R	77.5	R	80,6	22.5	R	45	L
74,7	70	R	82.5	R	77,7	65	R	77.5	R	80,7	37.5	R	55	L
74,8	70	R	82.5	R	77,8	65	R	77.5	R	80,8	65	R	77.5	L
74,9	70	R	82.5	R	77,9	65	R	77.5	R	80,9	70	L	82.5	R
75,0	52.5	R	65	R	78,0	62.5	R	75	R	81,0	20	L	42.5	L
75,1	57.5	R	70	R	78,1	82.5	R	92.5	R	81,1	12.5	L	40	L
75,2	70	R	82.5	R	78,2	82.5	R	92.5	R	81,2	5	L	40	L
75,3	70	R	82.5	R	78,3	82.5	R	92.5	R	81,3	0	R	37.5	L
75,4	70	R	82.5	R	78,4	82.5	R	92.5	R	81,4	10	R	40	L
75,5	70	R	82.5	R	78,5	82.5	R	92.5	R	81,5	20	R	45	L
75,6	70	R	82.5	R	78,6	82.5	R	92.5	R	81,6	35	R	52.5	L
75,7	70	R	82.5	R	78,7	82.5	R	92.5	R	81,7	57.5	R	72.5	L
75,8	70	R	82.5	R	78,8	82.5	R	92.5	R	81,8	75	L	87.5	R
75,9	70	R	82.5	R	78,9	82.5	R	92.5	R	81,9	45	L	60	R
76,0	50	R	62.5	R	79,0	75	R	87.5	R	82,0	15	L	40	L
76,1	57.5	R	70	R	79,1	75	R	87.5	R	82,1	7.5	L	40	L
76,2	67.5	R	80	R	79,2	75	R	87.5	R	82,2	0	L	40	L
76,3	67.5	R	80	R	79,3	75	R	87.5	R	82,3	7.5	R	40	L
76,4	67.5	R	80	R	79,4	75	R	87.5	R	82,4	17.5	R	42.5	L
76,5	67.5	R	80	R	79,5	75	R	87.5	R	82,5	30	R	50	L
76,6	67.5	R	80	R	79,6	75	R	87.5	R	82,6	52.5	R	67.5	L
76,7	67.5	R	80	R	79,7	75	R	87.5	R	82,7	82.5	L	95	R
76,8	67.5	R	80	R	79,8	75	R	87.5	R	82,8	50	L	65	R
76,9	67.5	R	80	R	79,9	75	R	87.5	R	82,9	30	L	50	R

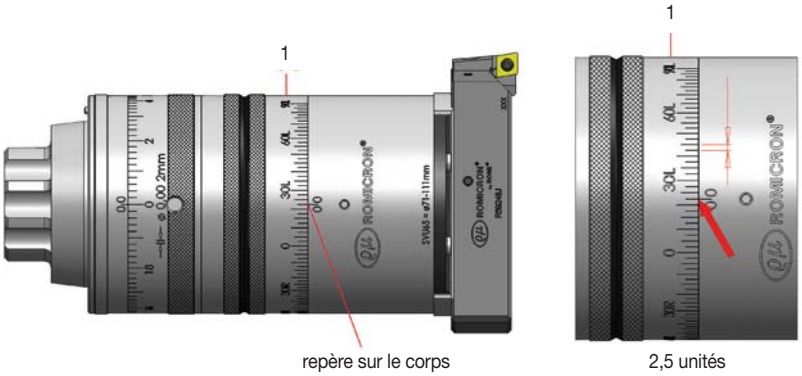
(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU BB2 — suite)

KRDEA012AM • KRDE065012M 65–100mm

diamètre					diamètre					diamètre				
mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2		mm	bague 1		bague 2	
83,0	10	L	40	L	86,0	10	R	40	L	89,0	42.5	R	57.5	L
83,1	2.5	L	37.5	L	86,1	20	R	45	L	89,1	72.5	R	85	L
83,2	5	R	40	L	86,2	35	R	52.5	L	89,2	62.5	L	75	R
83,3	15	R	42.5	L	86,3	57.5	R	72.5	L	89,3	37.5	L	55	R
83,4	27.5	R	47.5	L	86,4	75	L	87.5	R	89,4	22.5	L	45	R
83,5	47.5	R	62.5	L	86,5	45	L	60	R	89,5	10	L	40	R
83,6	77.5	R	90	L	86,6	27.5	L	47.5	R	89,6	0	L	37.5	R
83,7	55	L	70	R	86,7	15	L	42.5	R	89,7	5	R	40	R
83,8	32.5	L	50	R	86,8	5	L	40	R	89,8	12.5	R	40	R
83,9	17.5	L	42.5	R	86,9	2.5	R	40	R	89,9	17.5	R	42.5	R
84,0	5	L	37.5	L	87,0	17.5	R	42.5	L	90,0	65	R	77.5	L
84,1	2.5	R	37.5	L	87,1	30	R	50	L	90,1	70	L	82.5	R
84,2	12.5	R	40	L	87,2	52.5	R	67.5	L	90,2	40	L	57.5	R
84,3	25	R	47.5	L	87,3	82.5	L	95	R	90,3	22.5	L	45	R
84,4	42.5	R	57.5	L	87,4	50	L	65	R	90,4	12.5	L	40	R
84,5	72.5	R	85	L	87,5	30	L	50	R	90,5	2.5	L	37.5	R
84,6	62.5	L	75	R	87,6	17.5	L	42.5	R	90,6	5	R	37.5	R
84,7	37.5	L	55	R	87,7	7.5	L	40	R	90,7	10	R	40	R
84,8	22.5	L	45	R	87,8	2.5	R	37.5	R	90,8	17.5	R	42.5	R
84,9	10	L	40	R	87,9	7.5	R	40	R	90,9	22.5	R	45	R
85,0	2.5	R	40	L	88,0	27.5	R	47.5	L	91,0	75	L	87.5	R
85,1	10	R	40	L	88,1	47.5	R	62.5	L	91,1	47.5	L	62.5	R
85,2	22.5	R	45	L	88,2	77.5	R	90	L	91,2	27.5	L	47.5	R
85,3	37.5	R	55	L	88,3	55	L	70	R	91,3	15	L	42.5	R
85,4	65	R	77.5	L	88,4	35	L	52.5	R	91,4	5	L	40	R
85,5	70	L	82.5	R	88,5	17.5	L	42.5	R	91,5	2.5	R	40	R
85,6	40	L	57.5	R	88,6	7.5	L	40	R	91,6	10	R	40	R
85,7	22.5	L	45	R	88,7	0	R	40	R	91,7	15	R	42.5	R
85,8	12.5	L	40	R	88,8	7.5	R	40	R	91,8	22.5	R	45	R
85,9	2.5	L	37.5	R	88,9	12.5	R	42.5	R	91,9	27.5	R	47.5	R
92,0	50	L	65	R	95,0	12.5	L	40	R	98,0	7.5	R	40	R
92,1	30	L	50	R	95,1	2.5	L	37.5	R	98,1	12.5	R	42.5	R
92,2	17.5	L	42.5	R	95,2	5	R	37.5	R	98,2	20	R	42.5	R
92,3	7.5	L	40	R	95,3	10	R	40	R	98,3	25	R	47.5	R
92,4	2.5	R	37.5	R	95,4	17.5	R	42.5	R	98,4	30	R	50	R
92,5	7.5	R	40	R	95,5	22.5	R	45	R	98,5	37.5	R	55	R
92,6	15	R	40	R	95,6	27.5	R	47.5	R	98,6	42.5	R	60	R
92,7	20	R	45	R	95,7	35	R	52.5	R	98,7	50	R	65	R
92,8	25	R	47.5	R	95,8	40	R	57.5	R	98,8	57.5	R	72.5	R
92,9	32.5	R	50	R	95,9	47.5	R	62.5	R	98,9	70	R	82.5	R
93,0	35	L	52.5	R	96,0	5	L	40	R	99,0	12.5	R	40	R
93,1	17.5	L	42.5	R	96,1	2.5	R	40	R	99,1	17.5	R	42.5	R
93,2	7.5	L	40	R	96,2	10	R	40	R	99,2	25	R	45	R
93,3	0	R	37.5	R	96,3	15	R	42.5	R	99,3	30	R	50	R
93,4	7.5	R	40	R	96,4	22.5	R	45	R	99,4	35	R	52.5	R
93,5	12.5	R	42.5	R	96,5	27.5	R	47.5	R	99,5	42.5	R	57.5	R
93,6	20	R	42.5	R	96,6	32.5	R	52.5	R	99,6	47.5	R	62.5	R
93,7	25	R	47.5	R	96,7	40	R	55	R	99,7	55	R	70	R
93,8	30	R	50	R	96,8	45	R	60	R	99,8	67.5	R	80	R
93,9	37.5	R	55	R	96,9	52.5	R	67.5	R	99,9	67.5	R	80	R
94,0	22.5	L	45	R	97,0	2.5	R	37.5	R	100,0	17.5	R	42.5	R
94,1	10	L	40	R	97,1	7.5	R	40	R	100,1	22.5	R	45	R
94,2	2.5	L	40	R	97,2	15	R	40	R	100,2	27.5	R	47.5	R
94,3	5	R	40	R	97,3	20	R	45	R	100,3	35	R	52.5	R
94,4	12.5	R	40	R	97,4	25	R	47.5	R	100,4	40	R	57.5	R
94,5	17.5	R	42.5	R	97,5	32.5	R	50	R	100,5	47.5	R	62.5	R
94,6	25	R	45	R	97,6	37.5	R	55	R	100,6	55	R	70	R
94,7	30	R	50	R	97,7	45	R	60	R	100,7	65	R	77.5	R
94,8	35	R	52.5	R	97,8	50	R	65	R	100,8	65	R	77.5	R
94,9	42.5	R	57.5	R	97,9	60	R	72.5	R	100,9	65	R	77.5	R

Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-65



1. Le système SVU possède un cadran de réglage.
2. Repérez votre diamètre dans le tableau ci-dessous et sélectionnez les valeurs qui correspondent à la bague 1.
3. Régler la bague 1 à l'aide du repère du corps (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).

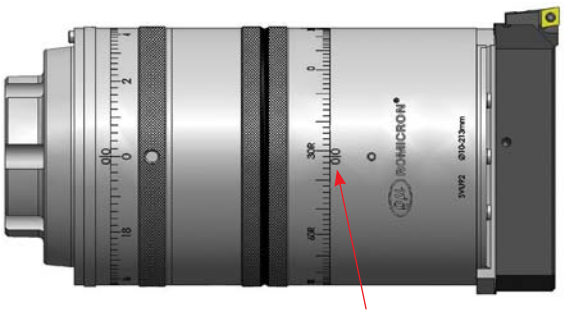
KRDE070019M									KRDE083019M					
KRCSCFPR061E 71-76mm			KRCSCFPR062E 75,5-81,5mm			KRCSCFPR063E 80-85mm			KRCSCFPR061E 84-89mm			KRCSCFPR062E 88,5-93,5mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
70,99	40	L	75,49	35	L	80,01	30	L	84,00	47.5	L	88,49	40	L
71,12	37.5	L	75,59	32.5	L	80,16	27.5	L	84,12	45	L	88,65	37.5	L
71,27	35	L	75,77	30	L	80,34	25	L	84,25	42.5	L	88,80	35	L
71,42	32.5	L	75,95	27.5	L	80,52	22.5	L	84,38	40	L	88,95	32.5	L
71,60	30	L	76,10	25	L	80,70	20	L	84,51	37.5	L	89,08	30	L
71,78	27.5	L	76,28	22.5	L	80,87	17.5	L	84,66	35	L	89,26	27.5	L
71,96	25	L	76,48	20	L	81,08	15	L	84,81	32.5	L	89,41	25	L
72,14	22.5	L	76,66	17.5	L	81,25	12.5	L	84,96	30	L	89,56	22.5	L
72,31	20	L	76,84	15	L	81,46	10	L	85,12	27.5	L	89,74	20	L
72,49	17.5	L	77,04	12.5	L	81,64	7.5	L	85,27	25	L	89,89	17.5	L
72,69	15	L	77,22	10	L	81,84	5	L	85,42	22.5	L	90,07	15	L
72,87	12.5	L	77,42	7.5	L	82,02	2.5	L	85,60	20	L	90,22	12.5	L
73,08	10	L	77,62	5	L	82,22	0	–	85,78	17.5	L	90,40	10	L
73,25	7.5	L	77,80	2.5	L	82,42	2.5	R	85,93	15	L	90,58	7.5	L
73,46	5	L	78,00	0	–	82,60	5	R	86,11	12.5	L	90,75	5	L
73,66	2.5	L	78,21	2.5	R	82,80	7.5	R	86,28	10	L	90,93	2.5	L
73,86	0	–	78,38	5	R	82,98	10	R	86,46	7.5	L	91,11	0	–
74,04	2.5	R	78,59	7.5	R	83,19	12.5	R	86,64	5	L	91,29	2.5	R
74,24	5	R	78,77	10	R	83,36	15	R	86,82	2.5	L	91,47	5	R
74,45	7.5	R	78,97	12.5	R	83,57	17.5	R	87,00	0	–	91,64	7.5	R
74,63	10	R	79,15	15	R	83,74	20	R	87,17	2.5	R	91,80	10	R
74,83	12.5	R	79,35	17.5	R	83,92	22.5	R	87,33	5	R	91,97	12.5	R
75,01	15	R	79,53	20	R	84,10	25	R	87,50	7.5	R	92,15	15	R
75,21	17.5	R	79,71	22.5	R	84,28	27.5	R	87,68	10	R	92,33	17.5	R
75,39	20	R	79,88	25	R	84,46	30	R	87,86	12.5	R	92,48	20	R
75,57	22.5	R	80,06	27.5	R	84,61	32.5	R	88,04	15	R	92,66	22.5	R
75,74	25	R	80,24	30	R	84,79	35	R	88,21	17.5	R	92,81	25	R
75,92	27.5	R	80,42	32.5	R	84,94	37.5	R	88,37	20	R	92,96	27.5	R
76,00	30	R	80,49	35	R	84,99	40	R	88,54	22.5	R	93,12	30	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	88,70	25	R	93,27	32.5	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	88,85	27.5	R	93,42	35	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	89,00	30	R	93,50	37.5	R

(suite)

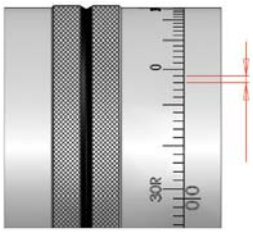
(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-65— suite)

KRDE083019M			KRDE096019M								
KRCSCFPR063E			KRCSCFPR061E			KRCSCFPR062E			KRCSCFPR063E		
93-98mm			97-102mm			101,5-106,5mm			106-111mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
92,99	35	L	97,00	55	L	101,50	45	L	105,99	37.5	L
93,14	32.5	L	97,05	52.5	L	101,60	42.5	L	106,17	35	L
93,29	30	L	97,16	50	L	101,73	40	L	106,32	32.5	L
93,45	27.5	L	97,28	47.5	L	101,85	37.5	L	106,45	30	L
93,60	25	L	97,38	45	L	101,98	35	L	106,58	27.5	L
93,78	22.5	L	97,51	42.5	L	102,13	32.5	L	106,73	25	L
93,93	20	L	97,61	40	L	102,26	30	L	106,88	22.5	L
94,11	17.5	L	97,74	37.5	L	102,41	27.5	L	107,04	20	L
94,26	15	L	97,87	35	L	102,54	25	L	107,19	17.5	L
94,44	12.5	L	98,02	32.5	L	102,69	22.5	L	107,34	15	L
94,62	10	L	98,15	30	L	102,84	20	L	107,49	12.5	L
94,79	7.5	L	98,30	27.5	L	103,00	17.5	L	107,65	10	L
94,95	5	L	98,45	25	L	103,15	15	L	107,82	7.5	L
95,12	2.5	L	98,58	22.5	L	103,30	12.5	L	107,98	5	L
95,30	0	–	98,73	20	L	103,48	10	L	108,13	2.5	L
95,48	2.5	R	98,88	17.5	L	103,63	7.5	L	108,31	0	–
95,66	5	R	99,06	15	L	103,78	5	L	108,46	2.5	R
95,83	7.5	R	99,21	12.5	L	103,96	2.5	L	108,61	5	R
96,01	10	R	99,36	10	L	104,11	0	–	108,79	7.5	R
96,19	12.5	R	99,52	7.5	L	104,27	2.5	R	108,94	10	R
96,34	15	R	99,70	5	L	104,44	5	R	109,09	12.5	R
96,52	17.5	R	99,85	2.5	L	104,60	7.5	R	109,25	15	R
96,67	20	R	100,03	0	–	104,75	10	R	109,40	17.5	R
96,85	22.5	R	100,18	2.5	R	104,90	12.5	R	109,55	20	R
97,00	25	R	100,33	5	R	105,08	15	R	109,70	22.5	R
97,16	27.5	R	100,51	7.5	R	105,23	17.5	R	109,86	25	R
97,31	30	R	100,66	10	R	105,38	20	R	110,01	27.5	R
97,46	32.5	R	100,81	12.5	R	105,54	22.5	R	110,13	30	R
97,61	35	R	100,97	15	R	105,69	25	R	110,29	32.5	R
97,76	37.5	R	101,14	17.5	R	105,82	27.5	R	110,41	35	R
97,89	40	R	101,30	20	R	105,97	30	R	110,54	37.5	R
97,99	42.5	R	101,45	22.5	R	106,10	32.5	R	110,67	40	R
–	–	–	101,57	25	R	106,25	35	R	110,79	42.5	R
–	–	–	101,73	27.5	R	106,38	37.5	R	110,90	45	R
–	–	–	104,39	30	R	106,43	40	R	111,00	47.5	R
–	–	–	102,01	32.5	R	106,53	42.5	R	–	–	–

Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-92



repère sur le corps



2,5 unités

1. Le système SVU possède un cadran de réglage.
2. Repérez votre diamètre dans le tableau ci-dessous et sélectionnez les valeurs qui correspondent à la bague 1.
3. Régler la bague 1 à l'aide du repère du corps (un repère du cadran est égal à 2,5 unités).

KRDE101023M									KRDE120023M					
KRCSCFPR061F 101-108mm			KRCSCFPR062F 107,5-114,5mm			KRCSCFPR063F 114-121mm			KRCSCFPR061F 120-127mm			KRCSCFPR062F 126,5-133,5mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
100,99	36	L	107,49	34	L	114,00	30	L	119,99	40	L	126,49	36	L
101,19	34	L	107,62	32	L	114,22	28	L	120,19	38	L	126,72	34	L
101,40	32	L	107,80	30	L	114,40	26	L	120,35	36	L	126,90	32	L
101,57	30	L	108,00	28	L	114,60	24	L	120,52	34	L	127,08	30	L
101,78	28	L	108,20	26	L	114,81	22	L	120,70	32	L	127,25	28	L
101,98	26	L	108,41	24	L	115,01	20	L	120,88	30	L	127,43	26	L
102,18	24	L	108,61	22	L	115,24	18	L	121,06	28	L	127,61	24	L
102,39	22	L	108,81	20	L	115,44	16	L	121,23	26	L	127,81	22	L
102,59	20	L	109,02	18	L	115,67	14	L	121,41	24	L	127,99	20	L
102,79	18	L	109,25	16	L	115,87	12	L	121,62	22	L	128,19	18	L
103,02	16	L	109,45	14	L	116,10	10	L	121,79	20	L	128,40	16	L
103,23	14	L	109,68	12	L	116,31	8	L	122,00	18	L	128,57	14	L
103,45	12	L	109,88	10	L	116,54	6	L	122,20	16	L	128,78	12	L
103,66	10	L	110,11	8	L	116,76	4	L	122,38	14	L	128,98	10	L
103,89	8	L	110,34	6	L	116,97	2	L	122,58	12	L	129,18	8	L
104,11	6	L	110,57	4	L	117,20	0	–	122,78	10	L	129,39	6	L
104,32	4	L	110,77	2	L	117,42	2	R	122,99	8	L	129,59	4	L
104,55	2	L	111,00	0	–	117,65	4	R	123,19	6	L	129,79	2	L
104,78	0	–	111,23	2	R	117,86	6	R	123,39	4	L	130,00	0	–
105,00	2	R	111,46	4	R	118,08	8	R	123,60	2	L	130,20	2	R
105,23	4	R	111,66	6	R	118,31	10	R	123,80	0	–	130,40	4	R
105,44	6	R	111,89	8	R	118,52	12	R	124,00	2	R	130,61	6	R
105,66	8	R	112,12	10	R	118,75	14	R	124,21	4	R	130,81	8	R
105,89	10	R	107,19	12	R	118,95	16	R	124,41	6	R	131,01	10	R
106,10	12	R	112,55	14	R	119,18	18	R	124,61	8	R	131,22	12	R
106,32	14	R	112,75	16	R	119,38	20	R	124,82	10	R	131,42	14	R
106,53	16	R	112,98	18	R	119,58	22	R	125,02	12	R	131,62	16	R
106,76	18	R	113,18	20	R	119,79	24	R	125,22	14	R	131,80	18	R
106,96	20	R	113,39	22	R	119,99	26	R	125,43	16	R	132,00	20	R
107,16	22	R	113,59	24	R	120,19	28	R	125,63	18	R	132,18	22	R
107,37	24	R	113,79	26	R	120,37	30	R	125,81	20	R	132,38	24	R
107,57	26	R	114,00	28	R	120,57	32	R	126,01	22	R	132,56	26	R
107,77	28	R	114,20	30	R	120,75	34	R	126,19	24	R	132,74	28	R
107,98	30	R	114,38	32	R	120,93	36	R	126,37	26	R	132,92	30	R
108,00	32	R	114,50	34	R	121,01	38	R	126,57	28	R	133,10	32	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	126,75	30	R	133,27	34	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	126,92	32	R	133,45	36	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	127,00	34	R	133,50	38	R

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-92 — suite)

KRDE120023M			KRDE139026M								
KRCSCFPR063F			KRCSCFPR061F			KRCSCFPR062F			KRCSCFPR063F		
133-140mm			139-146mm			145,5-152,5mm			152-159mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
132,99	34	L	138,99	50	L	145,49	44	L	151,99	40	L
133,10	32	L	139,09	48	L	145,67	42	L	152,12	38	L
133,27	30	L	139,22	46	L	145,80	40	L	152,27	36	L
133,45	28	L	139,34	44	L	145,95	38	L	152,40	34	L
133,63	26	L	139,47	42	L	146,08	36	L	152,55	32	L
133,81	24	L	139,60	40	L	146,23	34	L	152,70	30	L
133,99	22	L	139,73	38	L	146,35	32	L	152,86	28	L
134,19	20	L	139,88	36	L	146,51	30	L	153,01	26	L
134,37	18	L	140,00	34	L	146,66	28	L	153,16	24	L
134,57	16	L	140,16	32	L	146,81	26	L	153,31	22	L
134,77	14	L	140,31	30	L	146,99	24	L	153,49	20	L
134,98	12	L	140,46	28	L	147,14	22	L	153,64	18	L
135,18	10	L	140,61	26	L	147,29	20	L	153,82	16	L
135,36	8	L	140,77	24	L	147,47	18	L	153,97	14	L
135,56	6	L	140,92	22	L	147,62	16	L	154,15	12	L
135,76	4	L	141,10	20	L	147,80	14	L	154,33	10	L
135,97	2	L	141,25	18	L	147,96	12	L	154,48	8	L
136,17	0	–	141,43	16	L	148,13	10	L	154,66	6	L
136,37	2	R	141,58	14	L	148,31	8	L	154,84	4	L
136,58	4	R	141,76	12	L	148,49	6	L	155,02	2	L
162,18	6	R	141,94	10	L	148,64	4	L	155,19	0	–
136,98	8	R	142,11	8	L	148,82	2	L	155,35	2	R
137,19	10	R	142,27	6	L	149,00	0	–	155,52	4	R
137,39	12	R	142,44	4	L	149,17	2	R	155,70	6	R
137,59	14	R	142,62	2	L	149,35	4	R	155,88	8	R
137,80	16	R	142,80	0	–	149,53	6	R	156,03	10	R
137,97	18	R	142,98	2	R	149,68	8	R	156,21	12	R
138,18	20	R	143,15	4	R	149,86	10	R	156,39	14	R
138,38	22	R	143,31	6	R	150,04	12	R	156,54	16	R
138,56	24	R	143,48	8	R	150,19	14	R	156,72	18	R
138,73	26	R	143,66	10	R	150,37	16	R	156,87	20	R
138,91	28	R	143,84	12	R	150,55	18	R	157,05	22	R
139,09	30	R	143,99	14	R	150,70	20	R	157,20	24	R
139,27	32	R	144,17	16	R	150,85	22	R	157,35	26	R
139,45	34	R	144,32	18	R	151,03	24	R	157,51	28	R
139,60	36	R	144,50	20	R	151,18	26	R	157,66	30	R
139,78	38	R	144,65	22	R	151,33	28	R	157,81	32	R
139,93	40	R	144,83	24	R	151,49	30	R	157,96	34	R
140,00	42	R	144,98	26	R	151,64	32	R	158,09	36	R
–	–	–	145,14	28	R	151,79	34	R	158,24	38	R
–	–	–	145,29	30	R	151,92	36	R	158,37	40	R
–	–	–	145,44	32	R	152,07	38	R	158,50	42	R
–	–	–	145,57	34	R	152,20	40	R	158,62	44	R
–	–	–	145,72	36	R	152,32	42	R	158,75	46	R
–	–	–	145,87	38	R	152,45	44	R	158,88	48	R
–	–	–	145,97	40	R	152,50	46	R	158,98	50	R
–	–	–	146,00	42	R	–	–	–	159,00	52	R

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-92 — suite)

KRDE156026M

KRCSCFPR061F 156-163mm			KRCSCFPR062F 162,5-169,5mm			KRCSCFPR063F 169-176mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
156,01	56	L	162,51	50	L	169,01	44	L
156,11	54	L	162,61	48	L	169,11	42	L
156,21	52	L	162,71	46	L	169,24	40	L
156,31	50	L	162,81	44	L	169,37	38	L
156,41	48	L	162,94	42	L	169,49	36	L
156,51	46	L	163,07	40	L	169,62	34	L
156.62	44	L	163,20	38	L	169,75	32	L
156,74	42	L	163,32	36	L	169,90	30	L
156,87	40	L	163,45	34	L	170,03	28	L
157,00	38	L	163,58	32	L	170,18	26	L
157,12	36	L	163,70	30	L	170,33	24	L
157,25	34	L	163,86	28	L	170,46	22	L
157,38	32	L	164,01	26	L	170,61	20	L
157,53	30	L	164,13	24	L	170,76	18	L
157,66	28	L	164,29	22	L	170,92	16	L
157,81	26	L	164,44	20	L	171,07	14	L
157,94	24	L	164,59	18	L	171,22	12	L
158,09	22	L	164,74	16	L	171,37	10	L
158,24	20	L	164,90	14	L	171,55	8	L
158,39	18	L	165,05	12	L	171,70	6	L
158,55	16	L	165,20	10	L	171,86	4	L
158,70	14	L	165,35	8	L	172,01	2	L
158,85	12	L	165,53	6	L	172,19	0	–
159,00	10	L	165,68	4	L	172,34	2	R
159,18	8	L	165,84	2	L	172,49	4	R
159,33	6	L	165,99	0	–	172,64	6	R
159,49	4	L	166,17	2	R	172,82	8	R
159,64	2	L	166,32	4	R	172,97	10	R
159,82	0	–	166,47	6	R	173,13	12	R
159,97	2	R	166,62	8	R	173,28	14	R
160,12	4	R	166,80	10	R	173,43	16	R
160,27	6	R	166,95	12	R	173,58	18	R
160,45	8	R	167,11	14	R	173,74	20	R
160,60	10	R	167,26	16	R	173,89	22	R
160,76	12	R	167,41	18	R	174,04	24	R
160,91	14	R	167,56	20	R	174,17	26	R
161,06	16	R	167,72	22	R	174,32	28	R
161,21	18	R	167,87	24	R	174,45	30	R
161,37	20	R	168,00	26	R	174,60	32	R
161,52	22	R	168,15	28	R	174,73	34	R
161,67	24	R	168,28	30	R	174,85	36	R
161,82	26	R	168,43	32	R	174,98	38	R
161,95	28	R	168,55	34	R	175,11	40	R
162,10	30	R	168,68	36	R	175,23	42	R
162,23	32	R	168,81	38	R	175,34	44	R
162,36	34	R	168,94	40	R	175,46	46	R
162,51	36	R	169,06	42	R	175,56	48	R
162,64	38	R	169,16	44	R	175,67	50	R
162,74	40	R	169,29	46	R	175,77	52	R
162,86	42	R	169,39	48	R	175,87	54	R
162,99	44	R	169,49	50	R	175,95	56	R
162,99	46	R	169,49	52	R	176,00	58	R

(suite)

(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-92 — suite)

KRDE175026M

KRCSCFPR061F 175-182mm			KRCSCFPR062F 181,5-188,5mm			KRCSCFPR063F 188-195mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
175,01	64	L	181,51	56	L	188,0108	48	L
175,06	62	L	181,56	54	L	188,1124	46	L
175,13	60	L	181,64	52	L	188,214	44	L
175,21	58	L	181,74	50	L	188,3156	42	L
175,29	56	L	181,84	48	L	188,4426	40	L
175,36	54	L	181,94	46	L	188,5442	38	L
175,46	52	L	182,04	44	L	188,6712	36	L
175,56	50	L	182,14	42	L	188,7982	34	L
175,64	48	L	182,27	40	L	188,8998	32	L
175,74	46	L	182,37	38	L	189,0268	30	L
175,87	44	L	182,50	36	L	189,1792	28	L
175,97	42	L	182,63	34	L	189,3062	26	L
176,07	40	L	182,75	32	L	189,4332	24	L
176,20	38	L	182,88	30	L	189,5602	22	L
176,30	36	L	183,01	28	L	189,7126	20	L
176,43	34	L	183,13	26	L	189,8396	18	L
176,56	32	L	183,26	24	L	189,992	16	L
176,68	30	L	183,41	22	L	190,1444	14	L
176,81	28	L	183,54	20	L	190,2714	12	L
176,96	26	L	183,69	18	L	190,4238	10	L
177,09	24	L	183,82	16	L	114,3762	8	L
177,22	22	L	183,97	14	L	190,7286	6	L
177,37	20	L	184,12	12	L	190,8556	4	L
177,50	18	L	184,25	10	L	191,008	2	L
177,65	16	L	184,40	8	L	191,1604	0	–
177,80	14	L	184,56	6	L	191,3128	2	R
177,93	12	L	184,71	4	L	191,4652	4	R
178,08	10	L	184,86	2	L	191,6176	6	R
178,23	8	L	184,99	0	–	191,7446	8	R
178,38	6	L	185,14	2	R	191,897	10	R
178,54	4	L	185,29	4	R	192,0494	12	R
178,66	2	L	185,45	6	R	192,2018	14	R
178,82	0	–	185,60	8	R	192,3288	16	R
178,97	2	R	185,75	10	R	192,4812	18	R
179,12	4	R	185,88	12	R	192,6082	20	R
179,27	6	R	186,03	14	R	192,7606	22	R
179,43	8	R	186,18	16	R	192,8876	24	R
179,55	10	R	186,31	18	R	193,04	26	R
179,71	12	R	186,46	20	R	193,167	28	R
179,86	14	R	186,59	22	R	193,294	30	R
180,01	16	R	186,74	24	R	193,421	32	R
180,14	18	R	186,87	26	R	193,548	34	R
180,29	20	R	186,99	28	R	193,675	36	R
180,42	22	R	187,12	30	R	193,7766	38	R
180,57	24	R	187,25	32	R	193,9036	40	R
180,70	26	R	187,38	34	R	194,0052	42	R
180,82	28	R	187,50	36	R	194,1068	44	R
180,95	30	R	187,63	38	R	194,2338	46	R
181,08	32	R	187,73	40	R	194,3354	48	R
181,20	34	R	187,86	42	R	194,4116	50	R
181,33	36	R	187,96	44	R	194,5132	52	R
181,46	38	R	188,06	46	R	194,6148	54	R
181,56	40	R	188,16	48	R	194,691	56	R
181,69	42	R	188,26	50	R	194,7672	58	R
181,79	44	R	188,37	52	R	194,8434	60	R
181,89	46	R	188,44	54	R	194,9196	62	R
181,99	48	R	188,49	56	R	194,9958	64	R
181,99	50	R	–	–	–	194,9958	66	R

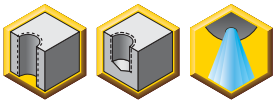
(suite)

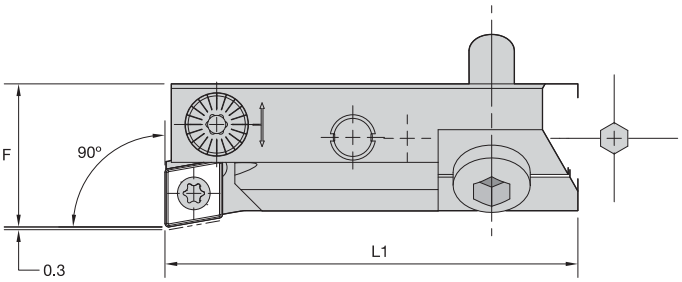
(Tableau d'équilibrage • Tête d'alésage SVU-92 — suite)

KRDE193026M

KRCSCFPR061F 193-200mm			KRCSCFPR062F 199,5-206,5mm			KRCSCFPR063F 206-213mm		
diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage		diamètre mm	réglage de la bague d'équilibrage	
192,99	64	L	199,49	54	L	205,994	46	L
193,07	62	L	199,62	52	L	206,1464	44	L
193,14	60	L	199,72	50	L	206,248	42	L
193,22	58	L	199,80	48	L	206,375	40	L
193,29	56	L	199,90	46	L	206,4766	38	L
193,37	54	L	200,03	44	L	206,6036	36	L
193,47	52	L	200,13	42	L	206,7306	34	L
193,57	50	L	200,23	40	L	206,8576	32	L
193,65	48	L	200,36	38	L	206,9846	30	L
193,75	46	L	200,48	36	L	207,1116	28	L
193,88	44	L	200,61	34	L	207,2386	26	L
193,98	42	L	200,71	32	L	207,391	24	L
194,08	40	L	200,86	30	L	207,518	22	L
194,21	38	L	200,99	28	L	207,6704	20	L
194,34	36	L	201,12	26	L	207,7974	18	L
194,46	34	L	201,24	24	L	207,9498	16	L
194,59	32	L	201,40	22	L	208,1022	14	L
194,72	30	L	201,52	20	L	208,2292	12	L
194,84	28	L	201,68	18	L	208,3816	10	L
194,97	26	L	201,80	16	L	208,534	8	L
195,10	24	L	201,96	14	L	208,6864	6	L
195,25	22	L	202,11	12	L	208,8388	4	L
195,38	20	L	202,26	10	L	208,9912	2	L
195,53	18	L	202,41	8	L	209,1182	0	–
195,68	16	L	202,54	6	L	209,2706	2	R
195,81	14	L	202,69	4	L	209,423	4	R
195,96	12	L	202,84	2	L	209,5754	6	R
196,11	10	L	203,00	0	–	209,7278	8	R
196,27	8	L	203,15	2	R	209,8802	10	R
196,42	6	L	203,30	4	R	210,0326	12	R
196,57	4	L	203,45	6	R	210,1596	14	R
196,70	2	L	203,61	8	R	210,312	16	R
196,85	0	–	203,76	10	R	210,4644	18	R
197,00	2	R	203,89	12	R	210,5914	20	R
197,15	4	R	204,04	14	R	210,7438	22	R
197,31	6	R	204,19	16	R	210,8708	24	R
197,46	8	R	204,32	18	R	210,9978	26	R
197,61	10	R	204,47	20	R	211,1502	28	R
197,76	12	R	204,60	22	R	211,2772	30	R
197,89	14	R	204,75	24	R	211,4042	32	R
198,04	16	R	204,88	26	R	211,5312	34	R
198,20	18	R	205,03	28	R	211,6582	36	R
198,32	20	R	205,16	30	R	211,7598	38	R
198,48	22	R	205,28	32	R	84,8868	40	R
198,60	24	R	205,41	34	R	211,9884	42	R
198,76	26	R	205,54	36	R	212,1154	44	R
198,88	28	R	205,64	38	R	212,217	46	R
199,01	30	R	205,77	40	R	212,3186	48	R
199,14	32	R	205,87	42	R	212,4202	50	R
199,26	34	R	205,99	44	R	212,4964	52	R
199,39	36	R	206,10	46	R	212,598	54	R
199,52	38	R	206,20	48	R	212,6742	56	R
199,62	40	R	206,30	50	R	212,7758	58	R
199,75	42	R	206,38	52	R	212,852	60	R
199,85	44	R	206,48	54	R	212,9028	62	R
199,95	46	R	206,50	56	R	212,979	64	R
200,00	48	R	–	–	–	213,0044	66	R

- Toutes les cartouches sont à arrosage interne dirigé sur l'arête de coupe.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée sur une plage de 0,3mm.
- Ajustement radial sans modification de la position axiale de la plaquette.
- Plage d'ajustement axial de 1mm.
- Possibilité d'usiner des diamètres minimum à partir de 28,0mm.







Entrée à 90° • Cartouche micro-réglable • Style C

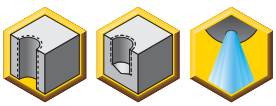


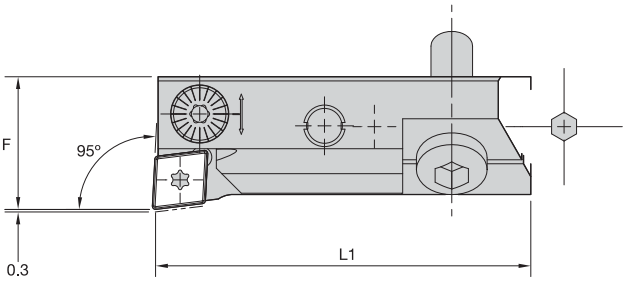


Réf. commande	Réf. catalogue	F	L1	plaquette	Vis de plaquette	vis de serrage
à droite						
3784474	**FBSCFCR09CA06F**	16,15	45,50	CCMT060204	**12148068700**	**12147629800**
à gauche						
3784475	**FBSCFCL09CA06F**	16,15	45,50	CCMT060204	**12148068700**	**12147629800**

REMARQUE : À utiliser avec les outils d'alésage de finition et de lamage Solutions personnalisées.

- Toutes les cartouches sont à arrosage interne dirigé sur l'arête de coupe.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée sur une plage de 0,3mm.
- Ajustement radial sans modification de la position axiale de la plaquette.
- Plage d'ajustement axial de 1mm.
- Possibilité d'usiner des diamètres minimum à partir de 28,0mm.







Entrée à 95° • Cartouche micro-réglable • Style C



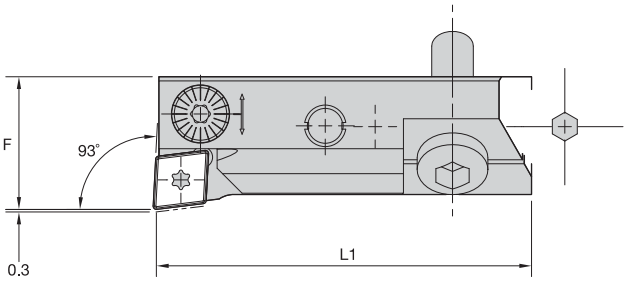


Réf. commande	Réf. catalogue	F	L1	plaquette	Vis de plaquette	vis de serrage
à droite						
3784476	**FBSCLCR09CA06F**	16,15	45,50	CCMT060204	**12148068700**	**12147629800**
à gauche						
3784477	**FBSCLCL09CA06F**	16,15	45,50	CCMT060204	**12148068700**	**12147629800**

REMARQUE : À utiliser avec les outils d'alésage de finition et de lamage Solutions personnalisées.

- Toutes les cartouches sont à arrosage interne dirigé sur l'arête de coupe.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée sur une plage de 0,3mm.
- Ajustement radial sans modification de la position axiale de la plaquette.
- Plage d'ajustement axial de 1mm.
- Possibilité d'usiner des diamètres minimum à partir de 28,0mm.





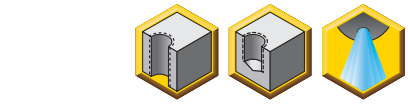


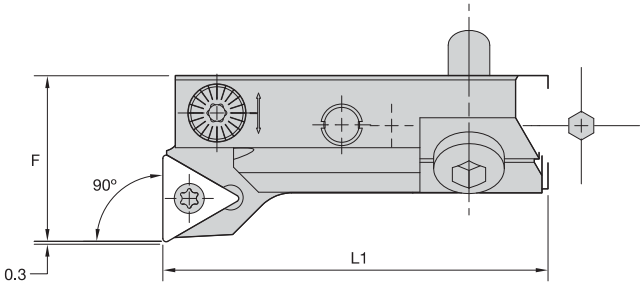
Entrée à 93° • Cartouche micro-réglable • Style C

Réf. commande	Réf. catalogue	F	L1	plaquette	 Vis de plaquette	 vis de serrage
à droite						
2907289	**FBSCUCR09CA06F**	16,15	45,50	CCMT060204	**12148068700**	**12147629800**

REMARQUE : À utiliser avec les outils d'alésage de finition et de lamage Solutions personnalisées.

- Toutes les cartouches sont à arrosage interne dirigé sur l'arête de coupe.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée sur une plage de 0,3mm.
- Ajustement radial sans modification de la position axiale de la plaquette.
- Plage d'ajustement axial de 1mm.
- Possibilité d'usiner des diamètres minimum à partir de 28,0mm.







Entrée à 90° • Cartouche micro-réglable • Style T

Réf. commande	Réf. catalogue	F	L1	plaquette	Vis de plaquette	vis de serrage
à droite						
2907291	**FBSTFCR09CA11F**	20,15	45,50	TCMT110204	**12148068700**	**12147629800**

REMARQUE : À utiliser avec les outils d'alésage de finition et de lamage Solutions personnalisées.

ModBORE™

Un système qui va des têtes d'alésage finition et ébauche ultra flexibles aux grands outils avec une quantité optimale d'éléments d'outillage.

Principale application

Cette gamme de qualité permet de réaliser des opérations d'alésage ébauche et finition avec un seul système dans les diamètres 9,75 à 2205mm (.384–86.8"). Le système ModBORE peut être employé sur la plupart des matières courantes en usinage en utilisant les plaquettes de tournage ISO Kennametal à la pointe de la technologie.

Caractéristiques et avantages

Un système complet

- Têtes à deux lames pour les opérations d'ébauche et de finition à partir du diamètre 23,5mm (.925").
- Têtes d'alésage finition pout les diamètres 9,75–2,205mm (.384–86.8").
- Outil en standard avec têtes d'ébauche et de finition pour les grands diamètres jusqu'à 2,205mm (.86.8").
- Possibilité d'arrosage interne dans toutes les séries.

Résolution

- Réglage de précision des têtes d'ébauche.
- Les têtes d'alésage finition permettent de régler le diamètre 0,01mm (.0004") / 2 µm (.00008") sur échelle graduée bien lisible.

Polyvalence optimale dans l'atelier avec les systèmes d'alésage ébauche et finition ModBORE™.



Diversité des produits

- Queues KM™ permettant le montage sur toutes les broches grâce à des adaptateurs.
- Queues HSK à utiliser sans adaptateur.
- Les queues en inch sont la variante la plus économique pour le montage avec adaptateurs.

Personnalisation

- Solutions étudiées disponibles.
- Dispositifs anti vibration disponibles.
- Possibilité de réaliser des cartouches pour des têtes d'alésage standard pour plus de flexibilité.

Kits d'alésage finition ModBORE™

Grâce aux accouplements KM™, HSK et SSF pouces, toutes les spécifications de broche peuvent être respectées directement ou indirectement au moyen d'adaptateurs. Le système d'alésage finition ModBORE utilise des plaquettes de tournage aux normes ISO/ANSI pour des performances et une flexibilité maximum.

RBHT • Têtes doubles pour alésage ébauche et semi-finition

- Diamètres 23,5-153mm (.925-6.024").
- Versions de queue droite en inch, KM et HSK disponibles.
- La face d'appui spéciale précontrainte et rainurée assure une fixation très stable, réduit les vibrations de coupe et optimise la précision de positionnement tout en facilitant le réglage du diamètre.
- Grand choix de jeux d'embouts :
  — alternées — usinage efficace à profondeur de coupe importante.
  — 70° — pour les applications difficiles nécessitant des rayons de pointe stables et une utilisation complète des plaquettes.
  — 90° —pour un résultat ultra précis.
- L'importante dépouille et l'arrosage central permettent un bon dégagement des copeaux et améliorent la tenue de coupe.
- Tous les outils peuvent recevoir des plaquettes de tournage standard. Porte-outils au diamètre 65,5mm (2.58") et plus pour les plaquettes standard négatives.



FBHM • Têtes d'alésage déportées et têtes à cartouches pour superfinition

- Diamètres 9,75–320mm (.384–12.59").
- Styles à cône étagé KM-TS™, HSK, CV, DV et BT disponibles.
- Une vis micrométrique rectifiée avec précision permet de régler le diamètre à 2 µm (.00008") sur échelle vernier. Le réglage s'effectue facilement sur un grand cadran gradué TiN bien lisible.
- Les barres d'alésage standard en acier et en carbure sont réglables en longueur pour un maximum de stabilité.
- Des extensions de diamètre en aluminium avec cartouches à plaquettes et contrepoids sont utilisées à partir du diamètre 86mm (3.38") pour un maximum de flexibilité.
- L'arrosage central dirigé directement sur l'arête de coupe améliore la tenue de coupe, l'état de surface et l'évacuation des copeaux.



FBHO • Têtes d'alésage déportées pour superfinition



- Diamètres 9,75-88,1mm (.384-3.46").
- Versions de queue droite en inch, KM™ et HSK disponibles.
- Une vis micrométrique rectifiée avec précision permet de régler le diamètre à 2 µm (.00008") sur échelle vernier.
- Les barres d'alésage standard en acier et en carbure sont réglables en longueur pour un maximum de stabilité.
- L'arrosage central dirigé directement sur l'arête de coupe améliore la tenue de coupe, l'état de surface et l'évacuation des copeaux.

FBHS • Têtes d'alésage à cartouche pour la superfinition



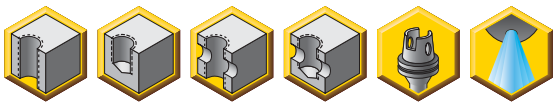
- Diamètres 23,5-153mm (.925-6.024").
- Versions de queue droite en pouces, KM et HSK disponibles.
- Une vis micrométrique rectifiée avec précision permet de régler le diamètre à 2 µm (.00008") sur échelle vernier.
- Grande sélection d'outils à plaquettes :
  — 95° — pour les plaquettes de planage.
  — 90° diamètre normal — pour plus d'efficacité à profondeur de coupe importante.
  — 90° diamètre surdimensionné — pour optimiser l'usage des différents diamètres de tête d'alésage.
- L'importante dépouille et l'arrosage central dirigé directement sur l'arête de coupe améliorent la tenue de coupe, l'état de surface et l'évacuation des copeaux.

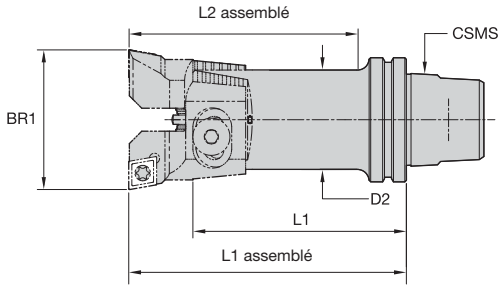
BT • Outillages pour alésage ébauche et finition

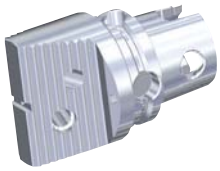


- Diamètres 150–2205mm (5.91–86.81").
- Les rainures rectifiées très sophistiquées, les têtes et le serrage en Té vissé offrent un transfert optimum de la force de coupe et évitent d'avoir à changer le diamètre lors du bridage de la tête.
- 10 outillages couvrent l'ensemble des diamètres jusqu'à 655mm (25.7").
- Adaptateurs KM, HSK et cône étagés divers avec rainures rectifiées coordonnées disponibles en standard. L'arrosage direct sur l'arête de coupe améliore la tenue de coupe et l'état de surface.
- Pour l'ensemble de la plage des diamètres 650–2205mm (25.5–86.81"), trois outillages aluminium et deux jeux de glissières acier suffisent pour monter les têtes d'alésage ébauche et finition.
- Les têtes d'alésage ébauche à 90° assurent un alignement précis en hauteur et, en utilisant des plaquettes de tournage négatives standard, des débits-copeaux maximum.
- Un nouveau contrepoids pour un meilleur équilibrage dynamique complète la tête d'alésage finition, et une vis micrométrique rectifiée avec précision permet de régler le diamètre à 2 µm (.00008") sur échelle vernier.

• Commander les jeux d'embouts séparément ; voir pages K120–K122.





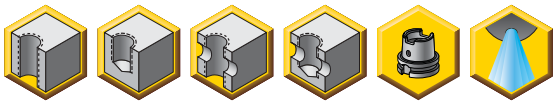


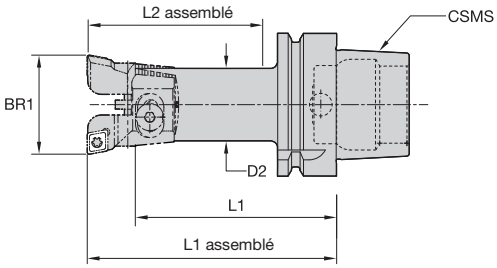
KM QUICK CHANGE

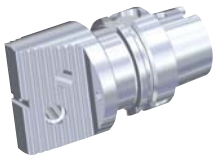
RBHT • Outils doubles pour têtes d'alésage-ébauche KM™

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	L1 assem-blé	L2 assem-blé	vis de lame	rondelle	pion
3586519	KM32RBHT24	23.500-30.500	KM32	20,0	75,4	90,0	76,0	840.142.200	841.142.200	841.342.200
3586520	KM32RBHT30	29.500-40.000	KM32	25,0	83,8	100,0	86,0	840.142.250	841.142.250	841.342.200
3586521	KM40RBHT40	39.500-50.500	KM40	32,0	68,8	90,0	74,0	840.142.320	841.142.320	841.342.200
3586522	KM50RBHT50	49.500-66.500	KM50	42,0	62,2	90,0	70,0	840.142.420	841.142.200	841.342.420
3586543	KM50RBHT66	65.500-87.500	KM50	55,0	63,0	100,0	100,0	840.142.550	841.142.550	841.342.420
3586544	KM50RBHT87	86.500-115.500	KM50	72,0	70,5	120,0	120,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420
3586545	KM63UTRBHT87	86.500-115.500	KM63UT	72,0	70,5	120,0	120,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420
3586546	KM63UTRBHT115	114.500-153.000	KM63UT	94,0	83,2	150,0	150,0	840.142.940	841.142.940	841.342.420

• Commander les jeux d'embouts séparément ; voir pages K120–K122.





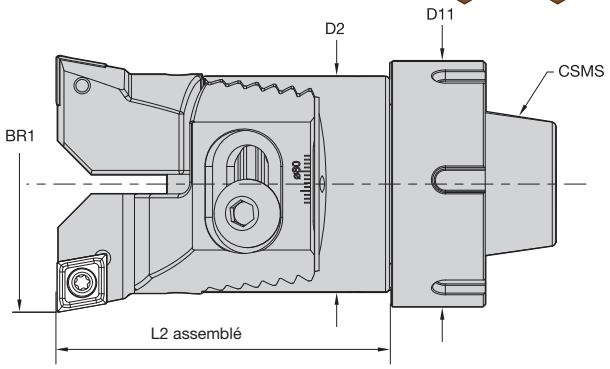


RBHT • Outils doubles pour têtes d'alésage-ébauche HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	L1 assem-blé	L2 assem-blé	vis de lame	rondelle	pion
3586547	HSK63RBHT24	23.500-30.500	HSK63A	20,0	75,4	90,0	64,1	840.142.200	841.142.200	841.342.200
3586548	HSK63RBHT30	29.500-40.000	HSK63A	25,0	88,8	105,0	79,1	840.142.250	841.142.250	841.342.200
3586549	HSK63RBHT40	39.500-50.500	HSK63A	32,0	88,8	110,0	84,1	840.142.320	841.142.320	841.342.200
3586550	HSK63RBHT50	49.500-66.500	HSK63A	42,0	92,2	120,0	94,1	840.142.420	841.142.420	841.342.200
3586551	HSK63RBHT66	65.500-87.500	HSK63A	55,0	88,0	125,0	125,0	840.142.550	841.142.720	841.342.420
3586563	HSK63RBHT87	86.500-115.500	HSK63A	72,0	95,5	145,0	145,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420

• Commander les jeux d'embouts séparément ; voir pages K120–K122.



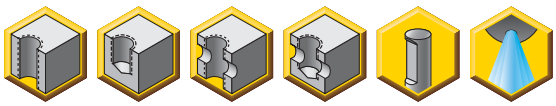


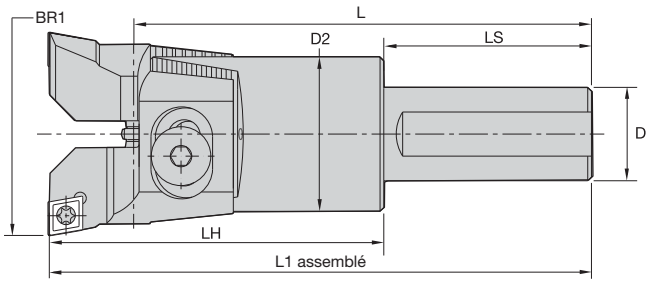


RBHT • Outils doubles pour têtes d'alésage-ébauche ER

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D11	D2	L2 assem-blé	vis de lame	rondelle	pion
5544148	**ER25RBHT40**	39,500-50,500	ER25	39,0	32,0	65,5	**840.142.320**	**841.142.320**	**841.342.200**
5544190	**ER32RBHT50**	49,500-66,500	ER32	49,5	42,0	75,5	**840.142.420**	**841.142.200**	**841.342.420**
5544192	**ER40RBHT66**	65,500-87,500	ER40	62,7	55,0	85,5	**840.142.550**	**841.142.550**	**841.342.420**

• Commander les jeux d'embouts séparément ; voir pages K120–K122.



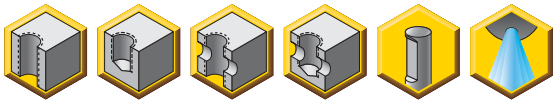


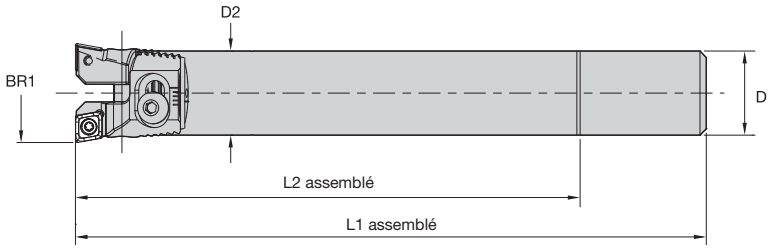


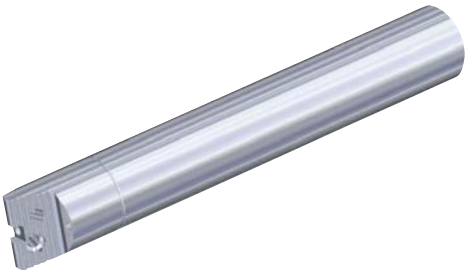
RBHT • Queue droite acier Outils doubles pour têtes d'alésage-ébauche

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D2	L	LH	L1 assem-blé	LS	vis de lame	rondelle	pion
3586564	**SF075RBHT24**	23,500-30,500	19,1	20,0	135,4	27,8	150,0	107,6	**840.142.200**	**841.142.200**	**841.342.200**
3586565	**SF100RBHT30**	29,500-40,000	25,4	25,0	153,8	30,6	170,0	123,2	**840.142.250**	**841.142.250**	**841.342.200**
3586566	**SF125RBHT40**	39,500-50,500	31,8	32,0	168,8	31,3	190,0	137,5	**840.142.320**	**841.142.320**	**841.342.200**
3586567	**SF100RBHT50**	49,500-66,500	25,4	42,0	118,1	62,2	145,9	55,9	**840.142.420**	**841.142.420**	**841.342.420**
3586569	**SF125RBHT66**	65,500-87,500	31,8	55,0	123,7	63,0	160,7	60,7	**840.142.550**	**841.142.720**	**841.342.420**
3586570	**SF150RBHT87**	86,500-115,500	38,1	72,0	142,1	70,5	191,6	71,6	**840.142.720**	**841.142.720**	**841.342.420**
3586571	**SF200RBHT115**	114,500-153,000	50,8	94,0	169,1	82,6	235,9	86,5	**840.142.940**	**841.142.940**	**841.342.420**

- Commander les jeux d'embouts séparément ; voir pages K120–K122.

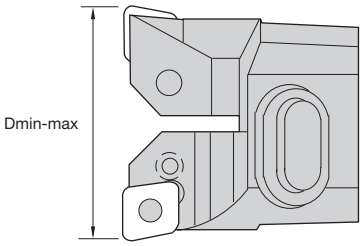


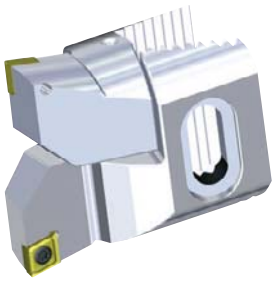




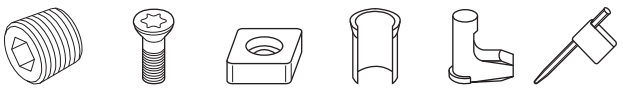
RBHT • Outils doubles à queue droite pour têtes d'alésage-ébauche • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D2	L1 assemblé	L2 assemblé	vis de lame	rondelle	pion
5544143	**SS20RBHT24**	23,500-30,500	20,0	20,0	150,0	120,0	**840.142.200**	**841.142.200**	**841.342.200**
5544145	**SS25RBHT30**	29,500-40,000	25,0	25,0	170,0	140,0	**840.142.250**	**841.142.250**	**841.342.200**

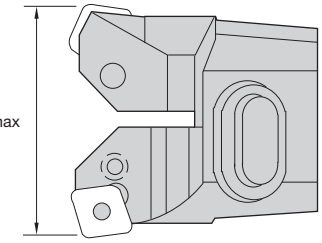


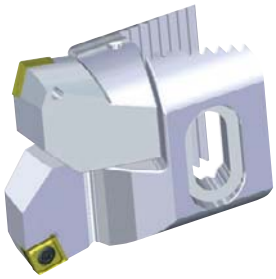


Jeux d'embouts à 90°



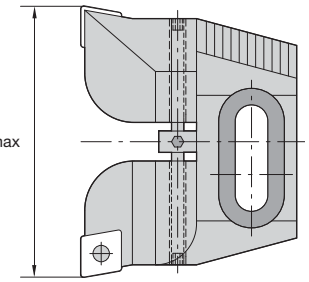
Réf. commande	Réf. catalogue	D min	D max	plaquette	vis de réglage	Vis de plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	levier	Clé Torx	Dimension Torx
3556346	**MB24RBHT06F**	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	**848.200.407**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**	**FT7**	T7
3556347	**MB30RBHT06F**	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	**848.250.409**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**	**FT7**	T7
3556348	**MB40RBHT09F**	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	**848.320.413**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**	**FT15**	T15
3556349	**MB50RBHT09F**	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	**848.420.614**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**	**FT15**	T15
3556350	**MB66RBHT12F**	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	**848.550.620**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**	**FT20**	T20
3556352	**MB66RBHT12LF**	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	**847.012.000**	**–**	**845.012.000**	**844.012.000**	**846.012.000**	**–**	**–**
3556393	**MB87RBHT12F**	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	**848.720.000**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**	**FT20**	T20
3556394	**MB87RBHT16LF**	86,50	115,50	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**	**–**	**–**
3556395	**MB115RBHT12F**	114,50	153,00	CC..1204../CC..43..	**848.940.640**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**	**FT20**	T20
3556396	**MB115RBHT16LF**	114,50	153,00	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**	**–**	**–**

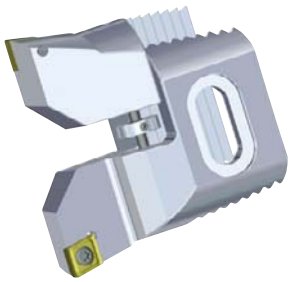




Jeux d'embouts à 70°

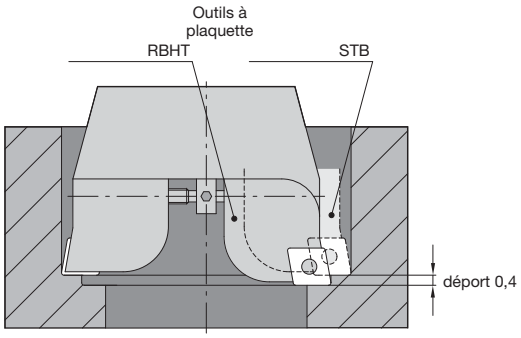
Réf. commaande	Réf. catalogue	D min	D max	plaquette	vis de réglage	Vis de plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	levier	Clé Torx	Dimension Torx	Valeur Ex
3556397	**MB24RBHT06K**	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	**848.200.407**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**	**FT7**	T7	–
3556398	**MB30RBHT06K**	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	**848.250.409**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**	**FT7**	T7	–
3556399	**MB40RBHT09K**	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	**848.320.413**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**	**FT15**	T15	–
3556400	**MB50RBHT09K**	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	**848.420.614**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**	**FT15**	T15	–
3556401	**MB66RBHT12K**	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	**848.550.620**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**	**FT20**	T20	–
3556402	**MB66RBHT12LK**	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	**847.012.000**	**–**	**845.012.000**	**844.012.000**	**846.012.000**	**–**	–	3 mm
3556403	**MB87RBHT12K**	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	**848.720.000**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**	**FT20**	T20	–
3556404	**MB87RBHT16LK**	86,50	115,50	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**	**–**	–	3 mm
3556405	**MB115RBHT16LK**	114,50	153,00	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**	**–**	–	3 mm

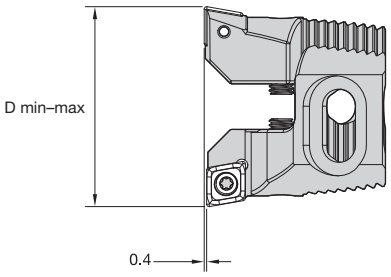


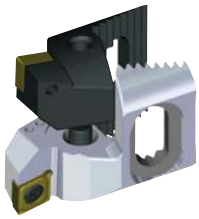


Jeux d'embouts réglables simultanément, entrée à 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	plaquette	vis de réglage	Vis de plaquette	broche de réglage Simultané	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	levier
2652965	**SYB24RBHT06F**	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	**848.200.407**	**843.006.000**	**848.200.005**	**–**	**–**	**–**
2652967	**SYB30RBHT06F**	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	**848.250.409**	**843.006.000**	**848.250.005**	**–**	**–**	**–**
2652968	**SYB40RBHT09F**	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	**848.320.413**	**843.009.000**	**848.320.005**	**–**	**–**	**–**
2652969	**SYB50RBHT09F**	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	**848.420.614**	**843.009.000**	**848.420.005**	**–**	**–**	**–**
2652970	**SYB66RBHT12F**	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	**–**	**843.012.000**	**848.550.005**	**–**	**–**	**–**
2652971	**SYB66RBHT12LF**	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	**–**	**848.550.620**	**848.550.005**	**845.012.000**	**844.012.000**	**846.012.000**
2652972	**SYB87RBHT12F**	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	**–**	**843.012.000**	**848.720.005**	**–**	**–**	**–**
2652983	**SYB87RBHT16LF**	86,50	115,50	CNMG543	**847.016.000**	**–**	**848.720.005**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**
2652984	**SYB115RBHT16LF**	114,50	153,00	CNMG543	**847.016.000**	**–**	**848.720.005**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**







Jeux d'embouts à 90°, double profondeur de coupe

Réf. commande	Réf. catalogue	D min	D max	plaquette	vis de réglage	Vis de plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	levier
4063996	**SDB24RBHT06F**	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	**848.200.407**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**
4063997	**SDB30RBHT06F**	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	**848.250.409**	**843.006.000**	**–**	**–**	**–**
4063998	**SDB40RBHT09F**	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	**848.320.413**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**
4063999	**SDB50RBHT09F**	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	**848.420.614**	**843.009.000**	**–**	**–**	**–**
4064000	**SDB66RBHT12F**	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	**848.550.620**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**
4064001	**SDB66RBHT12LF**	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	**847.012.000**	**–**	**845.012.000**	**844.012.000**	**846.012.000**
4064002	**SDB87RBHT12F**	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	**848.720.000**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**
4064203	**SDB87RBHT16LF**	86,50	115,50	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**
4064204	**SDB115RBHT16LF**	114,50	153,00	CN..1606../CN..54..	**847.016.000**	**–**	**845.016.000**	**844.016.000**	**846.016.000**
4064205	**SDB115RBHT12F**	114,50	153,00	CC..1204../CC..43..	**848.940.640**	**843.012.000**	**–**	**–**	**–**

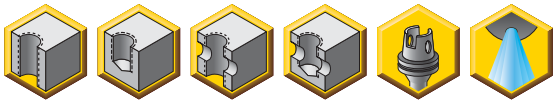
FBHM • Kits d'alésage finition

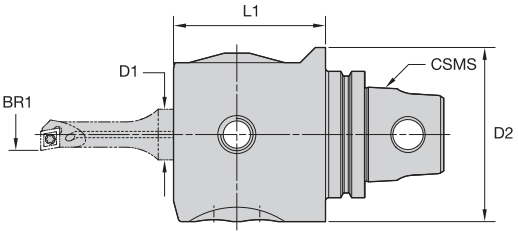
Réf. commande	Réf. catalogue	plage	Contenu	
4057101	**KM50TSFBHMKIT164M**	9,75–164,0	KM50TSFBHM1677 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057098	**HSK63FBHMKIT164M**	9,75–164,0	HSK63FBHM1696 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057099	**DV40FBHMKIT164M**	9,75–164,0	DV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057100	**BT40FBHMKIT164M**	9,75–164,0	BT40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4167882	**CV40FBHMKIT645**	9,75–164,0	CV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09

REMARQUE : La masselotte 886038045 ne fait pas partie des kits et doit être commandée séparément.



- Commander les barres d'alésage séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir pages K130–K131.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.





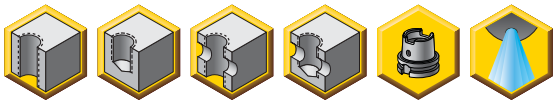


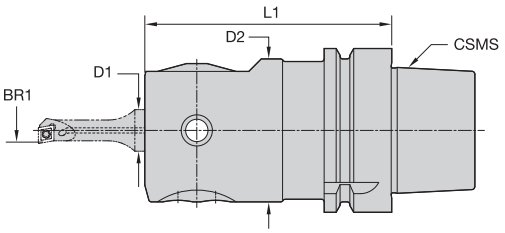
KM™ QUICK CHANGE

FBHO • Tête d'alésage KM™ déportée

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHO
1131111	**KM40FBHO1660**	9.750-53.100	KM40	16	55,0	60,0	**PKG7001**
1132036	**KM50FBHO1670**	9.750-53.100	KM50	16	55,0	70,0	**PKG7001**

- Commander les barres d'alésage séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir pages K130–K131.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



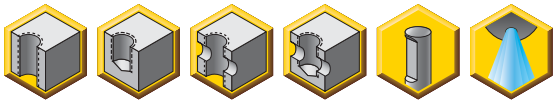


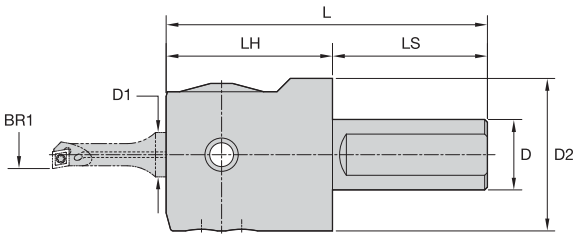


FBHO • Tête d'alésage HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHO
2651037	**HSK63FBHO1695**	9.750-53.100	HSK63A	16	55,0	95,0	**PKG7001**

- Commander les barres d'alésage séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir pages K130–K131.

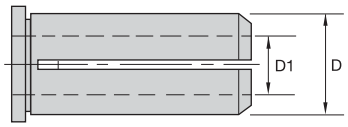






FBHO • Tête d'alésage à queue droite

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D1	D2	L	LH	LS
3077141	**SF100FBHO1660**	3.000-88.100	25	16	55,0	115,9	60,0	55,9
3077140	**SF150FBHO1660**	3.000-88.100	38	16	55,0	131,6	60,0	71,6



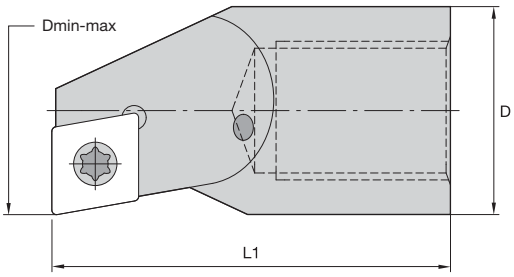


Douilles série RS • DI métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D1
2651042	**RS1605**	16	5
1125092	**RS1606**	16	6
1133914	**RS1608**	16	8
1135642	**RS1610**	16	10
1135662	**RS1612**	16	12

- Faire correspondre le diamètre de la tête d'alésage avec celui de la barre carbure.
- Commander les plaquettes séparément.





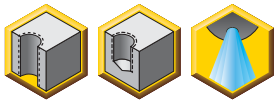


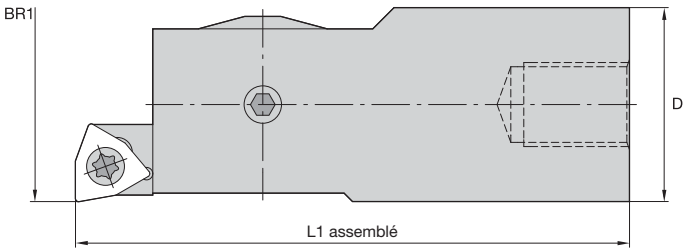
Tête d'alésage avec logement fixe



Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	D	L1	plaquette	Vis de plaquette	Dimension Torx
2651168	**HFB1023SCFPR06**	10,75	16,10	10	23	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651169	**HFB1223SCFPR06**	12,75	18,10	12	23	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651170	**HFB1627SCFPR06**	16,75	22,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651171	**HFB2127SCFPR06**	21,75	27,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651172	**HFB2427SCFPR06**	24,75	30,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651173	**HFB2727SCFPR06**	27,75	33,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651174	**HFB3127SCFPR06**	31,75	37,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7
2651175	**HFB3427SCFPR06**	34,75	40,10	16	27	CC..0602../CC..215..	**PKG0011**	T7

- Faire correspondre le diamètre de la tête d'alésage avec celui de la barre carbure.
- Commander la cartouche séparément.







Tête vissée pour barres d'alésage en carbure

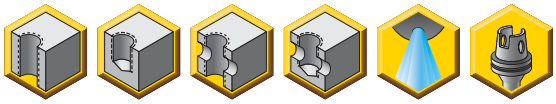
Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	L1 assemblé	D	vis de fixation de cartouche
2651176	**HFB14FBHS1440**	14.700-17.100	40,0	14	**PKG1402**
2651177	**HFB16FBHS1640**	16.700-20.100	40,0	16	**PKG1602**
2651178	**HFB19FBHS1840**	19.700-24.100	40,0	18	**PKG1802**

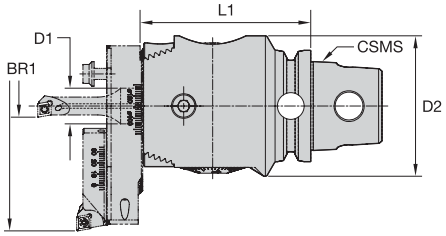
Kits d'alésage finition FBHM

Réf. commande	Réf. catalogue	plage	Contenu	
4057101	**KM50TSFBHMKIT164M**	9,75-164,0	KM50TSFBHM1677 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057098	**HSK63FBHMKIT164M**	9,75-164,0	HSK63FBHM1696 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057099	**DV40FBHMKIT164M**	9,75-164,0	DV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057100	**BT40FBHMKIT164M**	9,75-164,0	BT40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4167882	**CV40FBHMKIT645**	9,75-164,0	CV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09



- Commander les barres d'alésage, les rallonges et les cartouches séparément.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



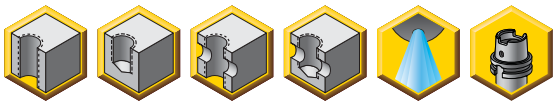


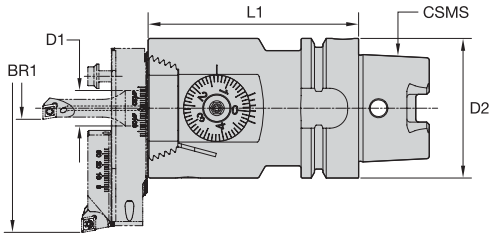


FBHM • Tête d'alésage KM™

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHS	kg	lbs
4057060	**KM50TSFBHM1677**	9,750-164,000	KM50TS	16,0	63,0	76,6	**PKG-8001**	1,5	3.31

- Commander les barres d'alésage, les rallonges et les cartouches séparément.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



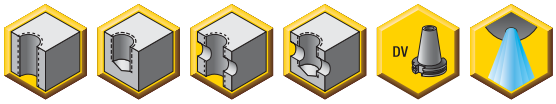


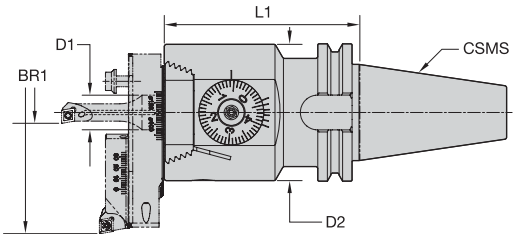


FBHM • Tête d'alésage HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHS	kg	lbs
4057057	**HSK63FBHM1696**	9,750-164,000	HSK63A	16,0	63,0	95,0	**PKG-8001**	2,0	4.30

- Commander les barres d'alésage, les rallonges et les cartouches séparément.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



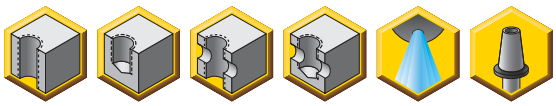


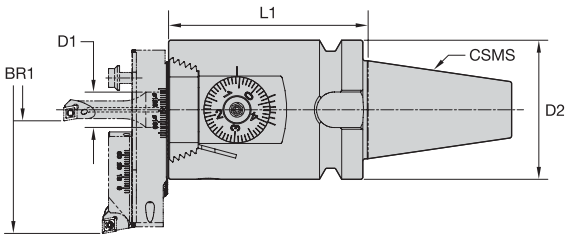


FBHM • Tête d'alésage DV40

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHS	kg	lbs
4057058	**DV40FBHM1691**	9,750-154,000	DV40	16,0	63,0	90,0	**PKG-8001**	2,1	4.64

- Commander les barres d'alésage, les rallonges et les cartouches séparément.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



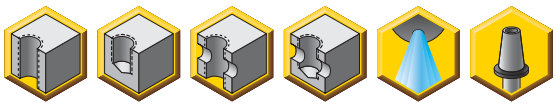


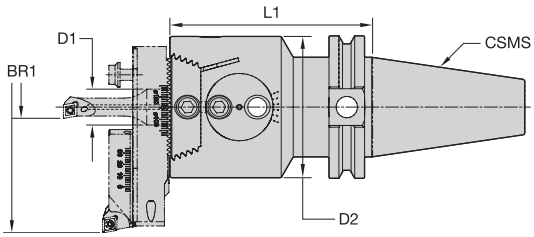


FBHM • Tête d'alésage BT40

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHS	kg	lbs
4057059	**BT40FBHM1691**	9,750-164,000	BT40	16,0	63,0	90,0	**PKG-8001**	2,2	4.94

- Commander les barres d'alésage, les rallonges et les cartouches séparément.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.



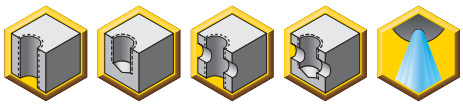


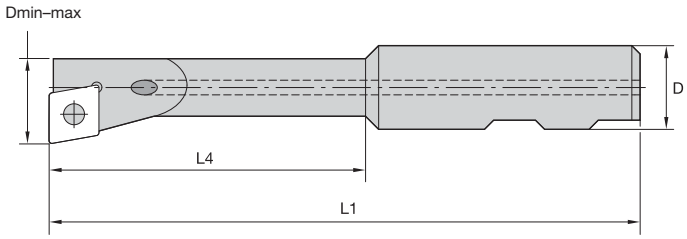


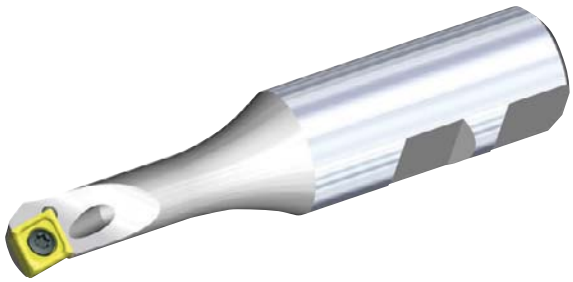
FBHM • Tête d'alésage CV40

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D1	D2	L1	ensemble de pièces ModBORE FBHS	kg	lbs
4167881	**CV40FBHM1691**	9,750-164,000	CV40	16,0	63,0	91,2	**PKG-8001**	2,1	4.52

- Commander les plaquettes séparément.



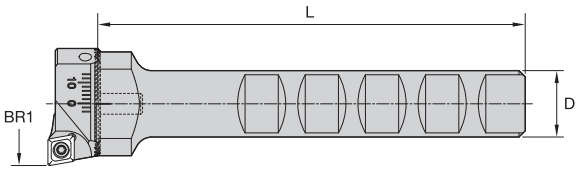


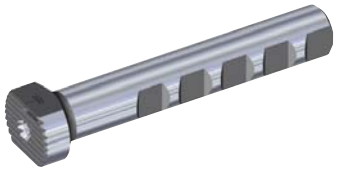


FBHO/FBHM • Barres d'alésage universelles

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	D	L1	L4	plaquette	Vis de plaquette	Dimension Torx
1125110	**AFB09075SCFCR06**	9,75	14,75	16	75,0	30,0	CC..0602../CC..215..	**PKG2025**	T7
1133883	**AFB13085SCFCR06**	13,75	18,75	16	85,0	40,0	CC..0602../CC..215..	**PKG2025**	T7
1133894	**AFB17100SCFCR06**	17,75	22,75	16	100,0	55,0	CC..0602../CC..215..	**PKG2025**	T7
1137835	**AFB21110SCFCR09**	21,75	26,75	16	110,0	60,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
1128324	**AFB24115SCFCR09**	24,75	29,75	16	115,0	65,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
1126838	**AFB27115SCFCR09**	27,75	32,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
1120731	**AFB31115SCFCR09**	31,75	36,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
1127271	**AFB34115SCFCR09**	34,75	39,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
2651038	**AFB38115SCFPR09**	38,75	44,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
2651039	**AFB42115SCFPR09**	42,75	48,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15
2651040	**AFB47115SCFPR09**	47,75	53,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	**PKG3242**	T15

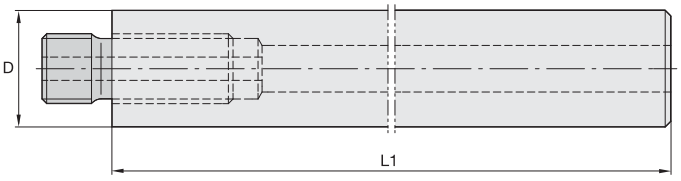
• Commander le porte-plaquette AFM séparément.





FBHO/FBHM • Barres d'alésage AFM

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D2	L
4057061	**AFM29115**	29.750-48.100	16,0	25,0	103,000
4057062	**AFM47115**	47.750-88.100	16,0	44,0	101,580



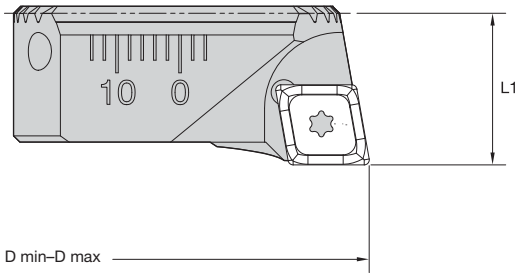


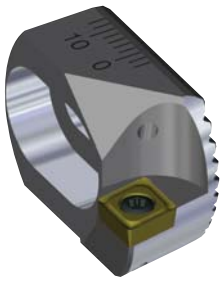
Queues carbure pour têtes d'alésage vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D	L1
2651163	**CFB10082**	10	82
2651164	**CFB12096**	12	96
2651165	**CFB14110**	14	110
2651166	**CFB16120**	16	120
2651167	**CFB18140**	18	140

- À utiliser avec les barres d'alésage AFM.
- Commander les plaquettes séparément.



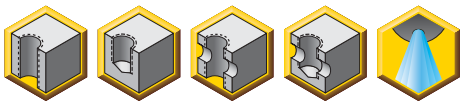


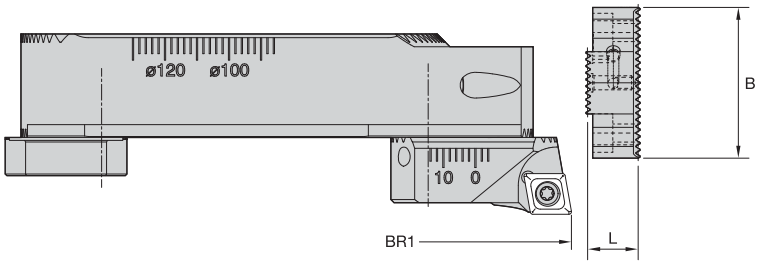


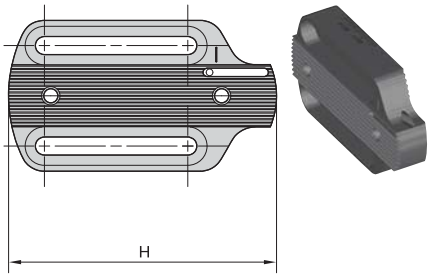
AFM • Porte-plaquette

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	L1	plaquette	ensemble de pièces ModBORE	dimension ID vis de plaquette
4057093	**AFM29SCFPR06**	29,75	48,10	12,0	CC..0602../CC..2151..	**PKG2025**	T7
4057094	**AFM47SCFPR09**	47,75	88,10	14,0	CC..09T3../CC..3252..	**PKG3242**	T15

- À utiliser avec les porte-plaquettes FBHM et les masselottes FBHM.
- Commander la référence AFM47SCFPR09 séparément pour obtenir la plage de diamètres.



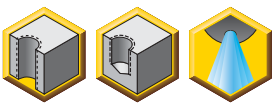


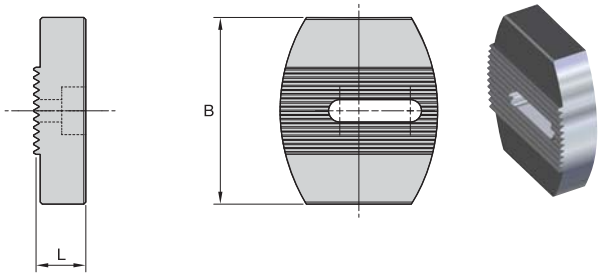


FBHM • Rallonge

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	B	H	L
4057095	**EBM8015086**	86.000-164.000	45,0	80,0	15,0
4168063	**EBM1580160162**	162.000-320.000	45,0	158,0	16,2

- À utiliser avec la rallonge FBHM.

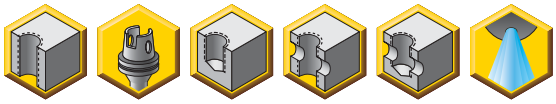


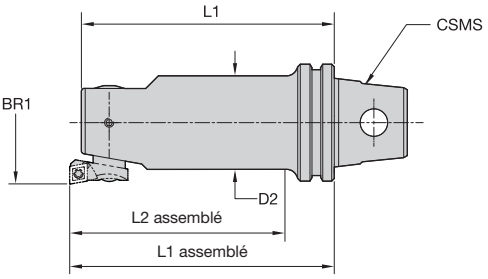


FBHM • Masselottes

Réf. commande	Réf. catalogue	B	L
4057096	**886038045**	45	12

- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.
- Arrosage interne dirigé sur la plaquette indexable.
- Commander les cartouches séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir page K136.



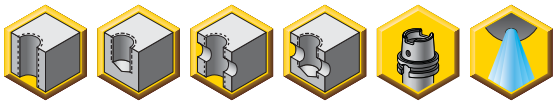


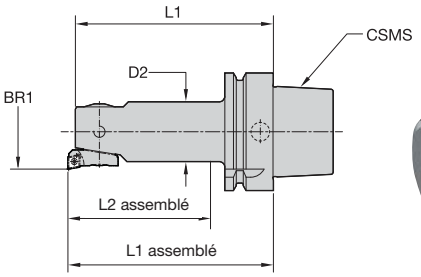


FBHS • Têtes d'alésage-finition KM™

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	L1 assem-blé	L2 assem-blé	vis de fixation de cartouche	vis de serrage
3586572	**KM32FBHS24**	23,900-37,100	KM32	20,0	86,0	90,0	76,1	**880.252.200**	**881.252.200**
3586573	**KM32FBHS31**	30,900-47,100	KM32	25,0	96,0	100,0	86,1	**880.252.250**	**881.252.250**
3586574	**KM40FBHS40**	39,900-59,100	KM40	32,0	86,0	90,0	74,0	**880.252.320**	**881.252.320**
3586575	**KM50FBHS51**	50,900-81,100	KM50	42,0	86,0	90,0	70,0	**880.252.420**	**881.252.420**
3586576	**KM50FBHS67**	66,900-105,100	KM50	55,0	96,0	100,0	100,0	**880.252.550**	**881.252.550**
3586577	**KM50FBHS87**	86,900-134,100	KM50	72,0	116,0	120,0	120,0	**880.252.550**	**881.252.720**
3586578	**KM63UTFBHS87**	86,900-134,100	KM63UT	72,0	116,0	120,0	120,0	**880.252.550**	**881.252.720**
3586579	**KM63UTFBHS116**	115,900-191,100	KM63UT	94,0	146,0	150,0	150,0	**880.252.550**	**881.252.940**

- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.
- Arrosage interne dirigé sur la plaquette indexable.
- Commander les cartouches séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir page K136.



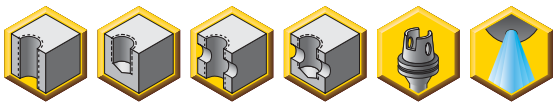


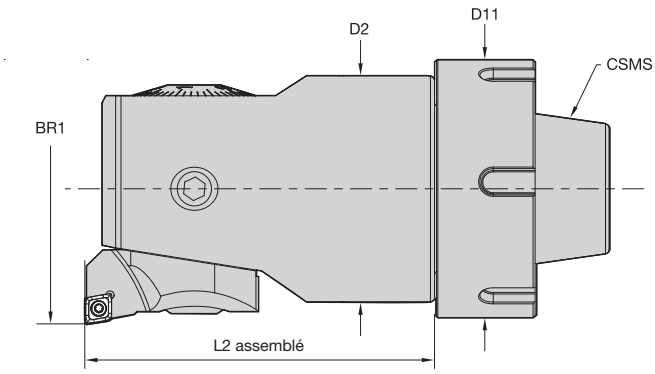


FBHS • Têtes d'alésage finition HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D2	L1	L1 assem-blé	L2 assem-blé	vis de fixation de cartouche	vis de serrage
3586580	**HSK63FBHS24**	23,900-37,100	HSK63A	20,0	86,0	90,0	61,1	**880.252.200**	**881.252.200**
3586581	**HSK63FBHS31**	30,900-47,100	HSK63A	25,0	101,0	105,0	76,1	**880.252.250**	**881.252.250**
3586582	**HSK63FBHS40**	39,900-59,100	HSK63A	32,0	106,0	110,0	81,1	**880.252.320**	**881.252.320**
3586583	**HSK63FBHS51**	50,900-81,100	HSK63A	42,0	116,0	120,0	91,1	**880.252.420**	**881.252.420**
3586584	**HSK63FBHS67**	66,900-105,100	HSK63A	55,0	121,0	125,0	99,1	**880.252.550**	**881.252.550**
3586585	**HSK63FBHS87**	86,900-134,100	HSK63A	72,0	141,0	145,0	145,0	**880.252.550**	**881.252.720**

- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.
- Arrosage interne dirigé sur la plaquette indexable.
- Commander les cartouches séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir page K136.



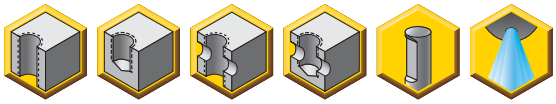


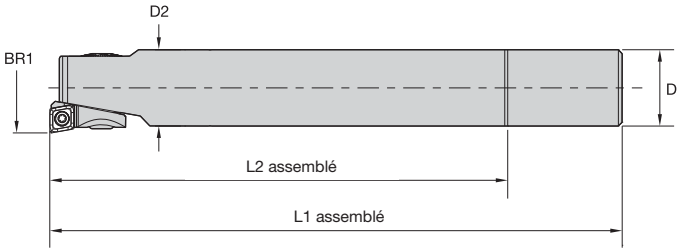


FBHS • Têtes d'alésage finition ER

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	Taille système CSMS	D11	D2	L2 assem-blé	 vis de fixation de cartouche	 vis de serrage
5544149	**ER25FBHS40**	39,900-59,100	ER25	39,0	32,0	65,5	**880.252.320**	**881.252.320**
5544191	**ER32FBHS51**	50,900-81,100	ER32	49,5	42,0	75,5	**880.252.420**	**881.252.420**
5544193	**ER40FBHS67**	66,900-105,100	ER40	62,7	55,0	85,5	**880.252.550**	**881.252.550**

- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.
- Arrosage interne dirigé sur la plaquette indexable.
- Commander les cartouches séparément pour obtenir le diamètre requis ; voir page K136.



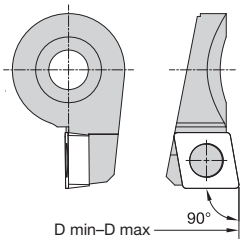




FBHS • Barre d'alésage finition à queue droite • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D2	L1 assem-blé	L2 assem-blé	 vis de fixation de cartouche	 vis de serrage
5544144	**SS20FBHS24**	23,900-37,100	20,0	20,0	150,0	120,0	**880.252.200**	**881.252.200**
5544146	**SS25FBHS31**	30,900-47,100	25,0	25,0	170,0	140,0	**880.252.250**	**881.252.250**

- Commander les plaquettes séparément.

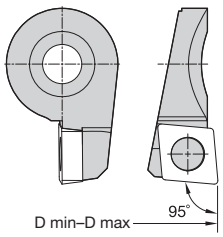




Entrée à 90° • Porte-plaquettes pour têtes d'alésage-finition FBHS

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	plaquette	Dimension Torx	Vis de plaquette
1137487	**R24FBHS06**	23,9	31,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649548	**R30FBHS06**	29,9	37,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
1133669	**R31FBHS06**	30,9	40,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649549	**R38FBHS06**	37,9	47,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
1135369	**R40FBHS06**	39,9	51,1	CC.0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649550	**R48FBHS06**	47,9	59,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
1137479	**R51FBHS06**	50,9	67,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649551	**R65FBHS06**	64,9	81,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
1834274	**R67FBHS06**	66,9	153,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
1137505	**R67FBHS09**	66,9	153,1	CC..09T3../CC..325..	T15	**843.009.000**
2649552	**R85FBHS06**	84,9	171,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649553	**R85FBHS09**	84,9	171,1	CC..09T3../CC..325..	T15	**843.009.000**
2649554	**R125FBHS09**	153,9	191,1	CC..09T3../CC..325..	T15	**843.009.000**

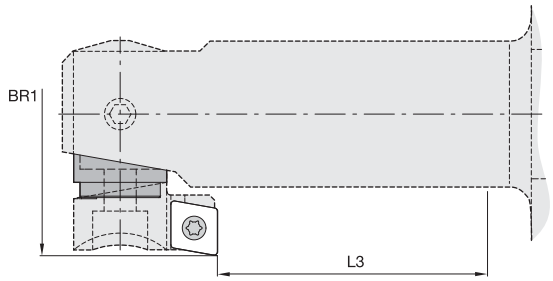
- Commander les plaquettes séparément.





Entrée à 95° • Porte-plaquettes pour FBHS

Réf. commande	Réf. catalogue	D mini	D maxi	plaquette	dimension ID vis de plaquette	Vis de plaquette
2649555	**R24FBHS06LF**	23,9	31,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649556	**R31FBHS06LF**	30,9	40,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649557	**R40FBHS06LF**	39,9	51,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649558	**R51FBHS06LF**	50,9	67,1	CC..0602../CC..215..	T7	**843.006.000**
2649559	**R67FBHS09LF**	66,9	153,1	CC..09T3../CC..325..	T15	**843.009.000**



Adaptateur pour alésage en tirant

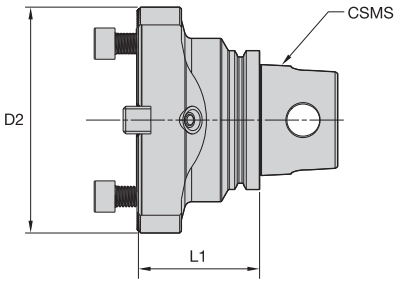
contre-adaptateur	utiliser avec les cartouches				L3	
Réf. catalogue	Angle d'attaque à 90°	Angle d'attaque à 90°	Angle d'attaque à 95°	Tête micrométrique	mm	inch
R37FBHSRB	**R24FBHS06**	**–**	**R24FBHS06LF**	**..FBHS24**	13,0	0.512
R40FBHSRB	**R30FBHS06**	**–**	**–**	**..FBHS24**	13,0	0.512
R44FBHSRB	**R31FBHS06**	**–**	**R31FBHS06LF**	**..FBHS31**	17,6	0.693
R51FBHSRB	**R38FBHS06**	**–**	**–**	**..FBHS31**	17,6	0.693
R53FBHSRB	**R40FBHS06**	**–**	**R40FBHS06LF**	**..FBHS40**	31,3	1.232
R60FBHSRB	**R48FBHS06**	**–**	**–**	**..FBHS40**	31,3	1.232
R64FBHSRB	**R51FBHS06**	**–**	**R51FBHS06LF**	**..FBHS51**	49,2	1.937
R75FBHSRB	**R65FBHS06**	**–**	**–**	**..FBHS51**	49,2	1.937
R87FBHSRB	**R67FBHS06**	**R67FBHS09**	**R67FBHS09LF**	**..FBHS-67**	62,0	2.441

REMARQUE : Faire correspondre le porte-outil et le contre-adaptateur à l'aide du tableau ci-dessus.

Systèmes d'alésage à main ModBORE™

- Rallonge requise.
- Commander la rallonge séparément ; voir page K139–K140.
- Faire correspondre la série de rallonges avec l'adaptateur.





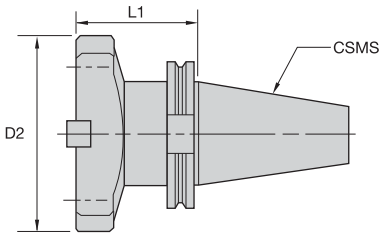


Adaptateurs d'outils KM™

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	série de rallonge	D2	L1	Ensemble de pièces détachées KM	Vis six pans creux
1135802	**KM63BT13065**	KM63	A	130,0	65,0	**PKG1565**	**MS1085PKG**
1197315	**KM80BT13070**	KM80	A	130,0	70,0	**PKG1565**	**MS1085PKG**

- Rallonge requise.
- Commander la rallonge séparément ; voir page K139–K140.
- Commander les cartouche avec arrosage interne séparément.
- Faire correspondre la série de rallonges avec l'adaptateur.







Adaptateurs d'outils CV

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	série de rallonge	D2	L1	Ensemble de pièces détachées KM	Vis six pans creux
1122185	**CV50BT13069**	CV50	A	130,0	69,1	**PKG1565**	**MS1085PKG**



Adaptateurs d'outils BT

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	série de rallonge	D2	L1	Ensemble de pièces détachées KM	Vis six pans creux
1121711	**BT50BT13088**	BT50	A	130,0	88,0	**PKG1565**	**MS1085PKG**

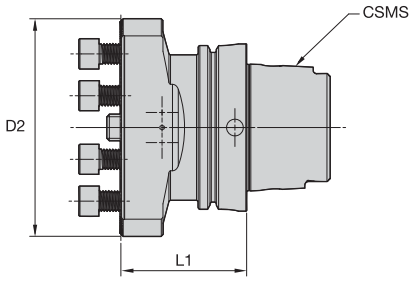


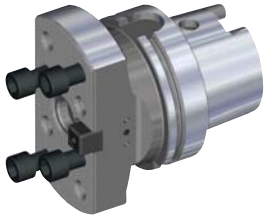
Adaptateurs d'outils DV

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	série de rallonge	D2	L1	Ensemble de pièces détachées KM	Vis six pans creux
1263825	**DV40BT13069**	DV40	A	130,0	69,1	**PKG1565**	**MS1085PKG**
1133581	**DV50BT13069**	DV50	A	130,0	69,1	**PKG1565**	**MS1085PKG**

- Rallonge requise.
- Commander la rallonge séparément ; voir page K139–K140.
- Faire correspondre la série de rallonges avec l'adaptateur.







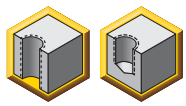
Adaptateurs d'outils HSK

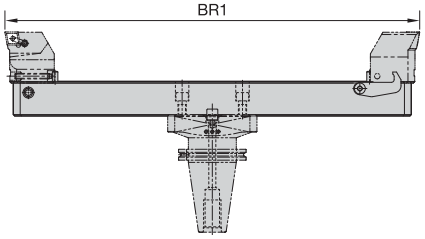


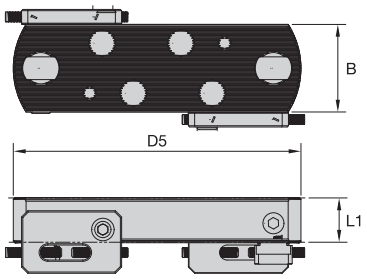
Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	série de rallonge	D2	L1	Ensemble de pièces détachées KM	Vis six pans creux
4062112	**HSK100BT13075**	HSK100A	A,B,C	130,0	75,0	**PKG1565**	**MS1085PKG**

REMARQUE : Associés aux rallonges petits modèles, les adaptateurs couvrent la plage d'alésage 150–655mm.
Associés aux rallonges grands modèles, les adaptateurs couvrent la plage d'alésage 650–2205mm.

- Faire correspondre la série de rallonges avec l'adaptateur.







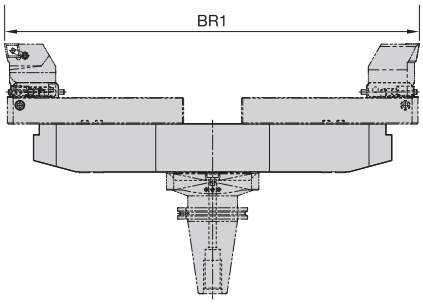


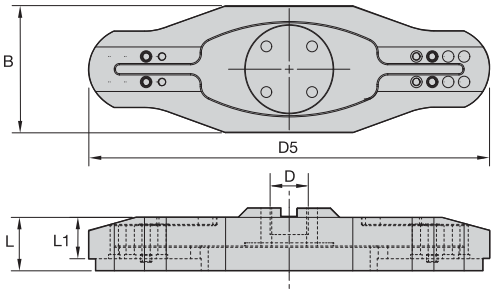
Série de rallonges petits modèles

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	tr/mn maxi	série de rallonge	B	D5	L1	Ensemble de pièces détachées KM	dimension six pans	kg	lbs
1133280	**EB13030150**	150.000-205.000	1250	A	70,0	130,0	30,0	**PKG156502**	8 mm	1,95	4.30
1125085	**EB18030200**	200.000-255.000	1000	A	70,0	180,0	30,0	**PKG156502**	8 mm	2,77	6.10
1132857	**EB23035250**	250.000-305.000	850	B	70,0	230,0	35,0	**PKG156502**	8 mm	4,00	8.80
1126830	**EB28035300**	300.000-355.000	700	B	70,0	280,0	35,0	**PKG156502**	8 mm	5,14	11.30
1121703	**EB33040350**	350.000-405.000	600	B	70,0	330,0	40,0	**PKG156502**	8 mm	6,86	15.10
1140602	**EB38040400**	400.000-455.000	530	C	70,0	380,0	40,0	**PKG156502**	8 mm	7,95	17.50
1121036	**EB43040450**	450.000-505.000	480	C	70,0	430,0	40,0	**PKG156502**	8 mm	9,23	20.30
1270619	**EB48040500**	500.000-555.000	440	C	70,0	480,0	40,0	**PKG156502**	8 mm	10,23	22.50
1270620	**EB53050550**	550.000-605.000	400	C	70,0	530,0	50,0	**PKG156502**	8 mm	13,91	30.60
1270621	**EB58050600**	600.000-655.000	370	C	70,0	580,0	50,0	**PKG156502**	8 mm	15,32	33.70

- À utiliser avec des attachements pour fraises à queue ou directement dans la connexion de la broche.
- Commander les glissières séparément.









Rallonge grand modèle.

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	D	D5	B	L	L1	kg	lbs
4057204	**EB630128650**	650.000-1105.000	60,0	630,0	200,0	99,0	84,0	17,20	37.84
4057205	**EB10801281100**	1100.000-1655.000	60,0	1080,0	200,0	99,0	84,0	28,10	61.82
4057206	**EB16301281650**	1650.000-2205.000	60,0	1630,0	200,0	99,0	84,0	43,00	94.60

tr/mn maxi

plage d'alésage BR1 (mm)	plage d'alésage BR1 inch	tr/mn maximum
650–705	25.59–27.76	300
700–755	27.56–29.72	285
750–805	29.53–31.69	270
800–855	31.50–33.66	255
850–905	33.46–35.63	240
900–955	35.43–37.60	225
950–1005	37.40–39.57	210
1000–1055	39.37–41.54	195
1050–1105	41.34–43.50	180

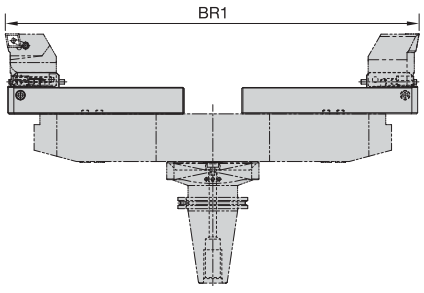
tr/mn maxi

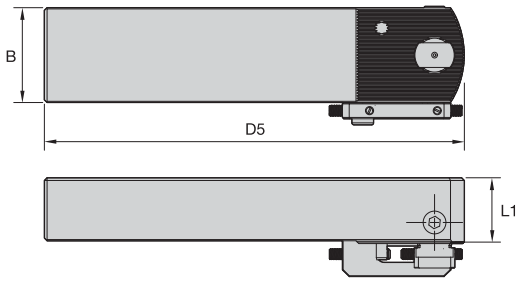
plage d'alésage BR1 (mm)	plage d'alésage BR1 inch	tr/mn maximum
1100–1155	43.31–45.47	170
1150–1205	45.28–47.44	163
1200–1255	47.24–49.41	156
1250–1305	49.21–51.38	149
1300–1355	51.18–53.35	142
1350–1405	53.15–55.31	135
1400–1455	55.12–57.28	128
1450–1505	57.09–59.25	121
1500–1555	59.06–61.22	114
1550–1605	61.02–63.19	107
1600–1655	62.99–65.16	100

tr/mn maxi

plage d'alésage BR1 (mm)	plage d'alésage BR1 inch	tr/mn maximum
1650–1705	64.96–67.13	95
1700–1755	66.93–69.09	90
1750–1805	68.90–71.06	85
1800–1855	70.87–73.03	80
1850–1905	72.83–75.00	75
1900–1955	74.80–76.97	70
1950–2005	76.77–78.94	65
2000–2055	78.74–80.91	60
2050–2105	80.71–82.87	55
2100–2155	82.68–84.84	50
2150–2205	84.65–86.81	45

- À utiliser avec les rallonges grands modèles.
- Livré par 2.



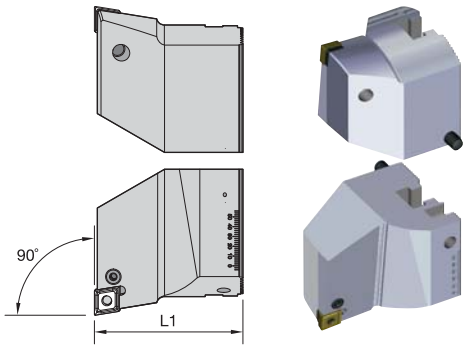




Glissières

Réf. commande	Réf. catalogue	plage d'alésage BR1	B	D5	L1	Ensemble de pièces détachées KM	kg	lbs
4057207	**EBSLD1105**	650.000-1105.000	70,0	310,0	48,0	**PKG156502**	7,00	15.40
4057208	**EBSLD2205**	1100.000-2205.000	70,0	360,0	48,0	**PKG156502**	7,90	17.38

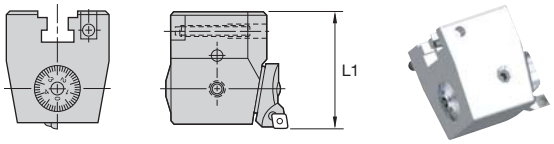
- Conditionnée par 2 pour les doubles coupes.



Entrée à 90° • Tête d'alésage ébauche

Réf. commande	Réf. catalogue	L1	plaquette	Ensemble de pièces détachées KM	dimension ID vis de plaquette	kg	lbs
1624878	**EBURF1975PKG**	75,0	CN..1906../CN..64..	**PKG7994**	4 mm	1,64	3.60

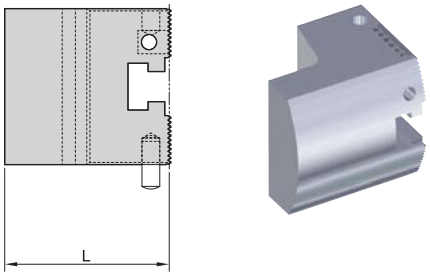
- Porte-plaquette inclus.
- Réglage de diamètre 0,01mm / 2 µm sur échelle graduée.
- Utiliser une masselotte pour l'équilibrage.



Entrée à 90° • Tête d'alésage ébauche

Réf. commande	Réf. catalogue	L1	cartouche	Ensemble de pièces détachées KM	dimension de clé - vis de réglage	kg	lbs
1135375	**EBUFF0975**	75,0	R67-FBHS-09	**PKG0002**	5 mm	2,14	4.70

- À utiliser pour équilibrer la rallonge quand on utilise une tête d'alésage finition EBUFF.



Masselotte pour équilibrage

Réf. commande	Réf. catalogue	L	kg	lbs
4062443	**EBUCW0074**	75,0	2,10	4.63

ModBORE™ • Ébauche • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -MP	Géométrie -MN	Géométrie -MF	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Vitesse de coupe — vc m/min Valeur initiale	Vitesse de coupe — vc m/min maxi	avance mm/r -MP	avance mm/r -MN	avance mm/r -MF
P	1		–	KCP05	–	180	**435**	495	–	0,16–0,63	–
			KCP10			180	**395**	360	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		180	**395**	360	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			125	**275**	360	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		155	**280**	360	–	0,16–0,31	0,10–0,20
	2		–	KCP05	–	180	**265**	400	–	0,16–0,63	–
			KCP10			180	**240**	470	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		180	**250**	340	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			125	**195**	280	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		140	**200**	295	–	0,16–0,31	0,10–0,20
	3		–	KCP05	–	180	**205**	275	–	0,16–0,63	–
			KCP10			160	**190**	350	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		155	**190**	235	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			135	**155**	225	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		135	**155**	225	–	0,16–0,31	0,10–0,20
	4		–	KCP05	–	90	**160**	220	–	0,16–0,63	–
			KCP10			90	**145**	235	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		90	**145**	195	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			75	**105**	180	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		75	**110**	175	–	0,16–0,31	0,10–0,20
	5		–	KCP05	–	150	**240**	315	–	0,16–0,63	–
			KCP10			150	**215**	300	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		150	**215**	300	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			120	**195**	260	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		120	**195**	260	–	0,16–0,31	0,10–0,20
	6		–	KCP05	–	140	**200**	300	–	0,16–0,63	–
			KCP10			110	**180**	270	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40
			–	KC9110		120	**180**	225	–	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			105	**150**	225	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20
			–	KC9125		105	**150**	225	–	0,16–0,31	0,10–0,20

ModBORE • Ébauche • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -MP	Géométrie -MF	Géométrie –	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Vitesse de coupe — vc m/min Valeur initiale	Vitesse de coupe — vc m/min maxi	avance mm/r -MP	avance mm/r -MF	avance mm/r –
M	1		KCM15		–	100	**180**	240	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KC5010	–	–	130	**215**	250	0,10–0,40	–	–
			KC9225		–	175	**185**	250	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KCM25		–	90	**150**	200	0,10–0,20	0,08–0,15	–
			KC9240		–	90	**120**	135	0,10–0,20	0,08–0,15	–
	2		KCM15		–	110	**165**	250	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KC5010	–	–	125	**200**	250	0,10–0,40	–	–
			KC9225		–	110	**170**	230	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KCM25		–	90	**150**	225	0,10–0,20	0,08–0,15	–
			KC9240		–	80	**105**	135	0,10–0,20	0,08–0,15	–
	3		KCM15		–	110	**150**	250	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KC5010	–	–	110	**150**	230	0,10–0,40	–	–
			KC9225		–	110	**150**	230	0,10–0,40	0,08–0,30	–
			KCM25		–	90	**120**	200	0,10–0,20	0,08–0,15	–
			KC9240		–	80	**90**	135	0,10–0,20	0,08–0,15	–

ModBORE™ • Ébauche • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie			Vitesse de coupe — vc m/min			avance mm/r		
			-MP	-MW	–	mini	Valeur initiale	maxi	-MP	-MW	–
K	1		KCK20		–	220	**300**	540	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KT315	–	160	**275**	490	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	220	**275**	350	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KC9315	–	150	**275**	350	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	140	**210**	340	0,10–0,20	0,16–0,45	–
			–	KC9325	–	70	**210**	340	–	0,16–0,45	–
	2		KCK20		–	220	**275**	350	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KT315	–	180	**275**	360	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	220	**275**	350	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KC9315	–	130	**260**	340	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	220	**275**	350	0,10–0,20	0,16–0,45	–
	3		KCK20		–	110	**150**	230	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KT315	–	170	**230**	360	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	110	**150**	230	0,10–0,40	0,16–1,00	–
			–	KC9315	–	130	**215**	350	–	0,16–1,00	–
			KCK20		–	110	**150**	230	0,10–0,20	0,16–0,45	–

ModBORE • Ébauche • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie			Vitesse de coupe — vc m/min			avance mm/r		
			-HP	-	–	mini	Valeur initiale	maxi	-HP	–	–
N	1		KC5410	–	–	200	**550**	1000	0,16–0,63	–	–
			–	KD1400	–	450	**765**	2500	–	0,25–0,63	–
			KC5410	–	–	200	**550**	1000	0,16–0,31	–	–
	2		–	KD1425	–	300	**520**	900	–	0,25–0,63	–
			–	KD1425	–	300	**520**	900	–	0,25–0,40	–
	3		KC5410	–	–	100	**275**	500	0,16–0,63	–	–
			K313	–	–	120	**260**	490	0,16–0,63	–	–
			KC5410	–	–	100	**275**	500	0,16–0,31	–	–
	5		KC5410	–	–	100	**200**	350	0,16–0,63	–	–
			KC5410	–	–	100	**200**	350	0,16–0,31	–	–

ModBORE • Ébauche • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie			Vitesse de coupe — vc m/min			avance mm/r		
			-MP	-FP	-UP	mini	Valeur initiale	maxi	-MP	-FP	-UP
S	1		KCU10		–	30	**55**	115	0,10-0,40	0,06-0,25	–
			KC5010			30	**55**	115	0,10–0,40	0,06–0,25	0,16–0,50
			KCU25		–	10	**40**	55	0,10-0,20	0,06-0,12	–
			KC9240	–	KC9240	10	**40**	60	0,10–0,20	–	0,16–0,27
	2		KCU10		–	30	**60**	120	0,10-0,40	0,06-0,25	–
			KC5010			30	**60**	115	0,10–0,40	0,06–0,25	0,16–0,50
			KCU25		–	10	**30**	55	0,10-0,20	0,06-0,12	–
			KC9240	–	KC9240	10	**30**	55	0,10–0,20	–	0,16–0,27
	3		KCU10		–	30	**70**	115	0,10-0,40	0,06-0,25	–
			KC5010			30	**70**	115	0,10–0,40	0,06–0,25	0,16–0,50
			KCU25		–	20	**40**	55	0,10-0,20	0,06-0,12	–
			KC9240	–	KC9240	20	**40**	60	0,10–0,20	–	0,16–0,27
	4		KCU10		–	45	**70**	140	0,10-0,40	0,06-0,25	–
			KC5010			45	**70**	170	0,10–0,40	0,06–0,25	0,16–0,50
			KCU25		–	20	**55**	90	0,10-0,20	0,06-0,12	–
			KC9240	–	KC9240	15	**55**	90	0,10–0,20	–	0,16–0,27

ModBORE™ • Finition • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
P	1		KCP05			–	180	**435**	495	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**435**	495	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	180	**400**	495	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	180	**395**	465	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	180	**395**	495	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				140	**280**	360	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	140	**280**	360	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	2		KCP05			–	180	**265**	400	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**265**	400	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	190	**270**	390	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	180	**240**	330	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	180	**240**	330	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				145	**195**	320	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	145	**195**	320	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	3		KCP05			–	180	**205**	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	180	**205**	275	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	180	**210**	275	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	160	**190**	250	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	155	**190**	240	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				135	**155**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	135	**155**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	4		KCP05			–	90	**160**	220	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	90	**160**	220	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	90	**180**	220	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	90	**145**	195	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	90	**145**	195	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				75	**105**	180	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	75	**105**	180	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	5		KCP05			–	150	**240**	315	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	150	**240**	315	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	150	**250**	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	150	**215**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	150	**215**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				120	**195**	255	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	120	**195**	255	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–
	6		KCP05			–	140	**200**	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			–	–	KTP10	–	140	**200**	300	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**200**	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCP10			–	120	**180**	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
			KC9110		–	–	120	**180**	225	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
			KCP25				105	**150**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		–	–	105	**150**	225	0,06–0,10	0,04–0,08	–	–

ModBORE • Finition • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
M	1		–	–	KTP10	–	140	**230**	315	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**230**	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010	–	–	KC5010	130	**215**	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCM15	–	KCM15	–	105	**180**	240	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	105	**180**	240	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16
	2		–	–	KTP10	–	140	**215**	295	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**215**	295	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010	–	–	KC5010	130	**200**	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCM15	–	KCM15	–	105	**165**	250	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	100	**160**	230	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16
	3		–	–	KTP10	–	140	**200**	300	–	–	0,06–0,25	–
			KT315	–	–	KT315	140	**200**	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010	–	–	KC5010	130	**185**	230	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KCM15	–	KCM15	–	115	**150**	255	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
			KC9225	–	–	KC9225	110	**150**	230	0,06–0,12	–	–	0,08–0,16

ModBORE™ • Finition • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
K	1		KCK20	–	KCK20		200	**300**	540	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	165	**275**	490	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	110	**275**	450	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	100	**240**	400	0,06–0,12	–	–	–
	2		KCK20	–	KCK20		150	**240**	420	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	180	**275**	360	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010		–	KC5010	100	**200**	265	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	145	**260**	360	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	140	**240**	330	0,06–0,12	–	–	–
	3		KCK20	–	KCK20		140	**210**	350	0,06–0,25	–	0,06–0,25	0,08–0,30
			KT315	–	–	KT315	180	**230**	320	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
			KC5010		–	KC5010	120	**150**	225	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			KC9315	–	–	–	145	**215**	275	0,06–0,25	–	–	–
			KC9320	–	–	–	140	**210**	260	0,06–0,12	–	–	–

ModBORE • Finition • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	–	–	–	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	–	–	–
N	1		KC5410	–	–	–	200	**550**	1000	0,10–0,40	–	–	–
			KC5410	–	–	–	200	**550**	1000	0,10–0,20	–	–	–
			–	KD1400	–	–	450	**765**	3000	–	0,06–0,15	–	–
	2		–	KD1425	–	–	375	**580**	1150	–	0,06–0,25	–	–
			–	KD1400	–	–	400	**650**	1250	–	0,06–0,15	–	–
	3		KC5410	–	–	–	125	**275**	525	0,10–0,40	–	–	–
			–	KD1425	–	–	250	**500**	875	–	0,06–0,25	–	–
			KC5410	–	–	–	125	**275**	525	0,10–0,20	–	–	–
			–	KD1400	–	–	375	**520**	1000	–	0,06–0,12	–	–
	5		KC5410	–	–	–	125	**200**	375	0,10–0,40	–	–	–
			KC5410	–	–	–	125	**200**	375	0,10–0,20	–	–	–

ModBORE • Finition • Métrique

Groupe Matières		Condition	Géométrie -LF	-UF	-FP	-FW	Vitesse de coupe — vc m/min mini	Valeur initiale	maxi	avance mm/r -LF	-UF	-FP	-FW
S	1		–	–	KCU10	–	30	**55**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**30**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**55**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**55**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**55**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	10	**40**	50	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	10	**40**	50	0,06–0,10	–	–	–
	2		–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**35**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**60**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**60**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	10	**30**	50	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	10	**30**	50	0,06–0,10	–	–	–
	3		–	–	KCU10	–	30	**70**	125	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	10	**40**	60	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	30	**70**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	30	**35**	125	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	30	**70**	120	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	25	**40**	60	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	25	**40**	60	0,06–0,10	–	–	–
	4		–	–	KCU10	–	45	**70**	140	–	–	0,06–0,25	–
			K313	–	–	–	15	**45**	65	0,06–0,25	–	–	–
			KC5010		–	KC5010	45	**70**	140	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU10	–	45	**70**	140	–	–	0,06–0,25	–
			KC5010		–	KC5010	45	**70**	140	0,06–0,25	0,04–0,16	–	0,08–0,30
			–	–	KCU25	–	25	**55**	90	–	–	0,06–0,12	–
			KC5025	–	–	–	15	**55**	90	0,06–0,10	–	–	–

Outils personnalisés PCD

L'outil PCD offre une productivité et une précision maximales, réduit les coûts d'outillage par sa tenue de coupe améliorée et garantit le contrôle du processus grâce à des tolérances étroites, ce qui augmente la qualité globale de vos perçages tout en réduisant les taux de rebuts et les coûts de contrôle.

Principale application

Vous utiliserez les outils PCD de Kennametal pour l'usinage de l'aluminium et les alliages d'aluminium, du magnésium, du cuivre, du laiton, du bronze, des plastics (GFRP, CFRP), des MMC (composites à matrice métallique), du graphite, du carbure de tungstène vert et de la céramique. Vous pouvez faire votre choix dans les divers produits PCD pour le perçage, le réalésage et l'alésage. Les corps d'outils carbure monobloc et acier sont proposés pour accouplement direct dans la broche, avec ou sans logements PCD réglables ou avec porte-outil SIF™ flottant

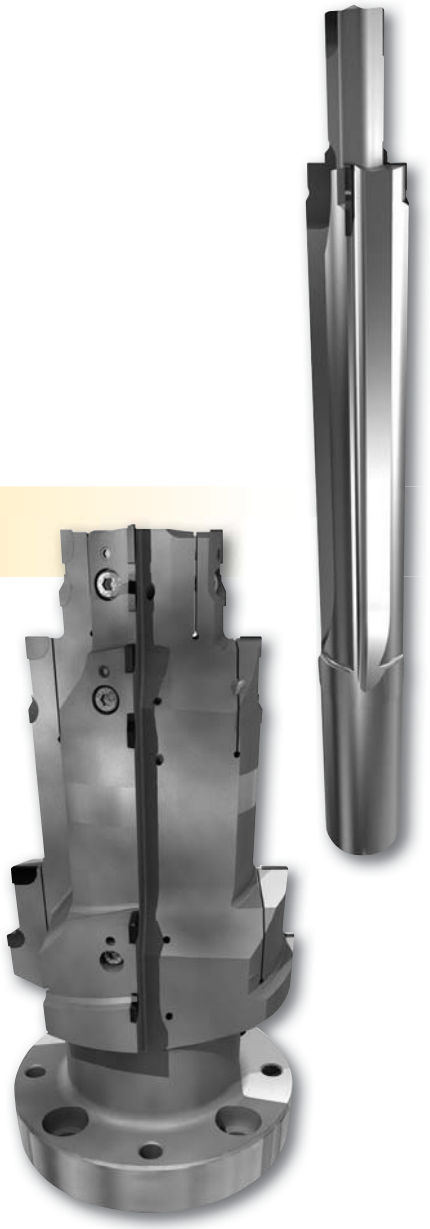


Caractéristiques et avantages

Productivité et profitabilité accrues

- Débit-copeau optimum et moins de changements d'outils quand on utilise un outil étagé.
- Tenue de coupe remarquable même en cas de tolérances très étroites.
- Formation d'arêtes rapportées et bavures réduites, forme de l'alésage améliorée avec l'outil étagé et meilleur état de surface de la pièce.

Choisissez Kennametal en tant que partenaire de confiance pour les applications avec la PCD et de bénéficier de nos années d'expérience et de présence mondiale

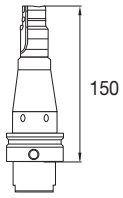


Une gamme de produits polyvalente

- Tous les outils PCD pour le perçage, le réalésage et l'alésage sont conçus selon vos besoins en termes de diamètre, de forme, de rayons et d'étagement.
- Nous proposons différentes nuances de PCD en fonction de la matière à usiner.
- Gammes pour le perçage étagé, le profilage, le réalésage et l'alésage.
- Canal d'arrosage conçu pour une évacuation optimale des copeaux en arrosage normal ou MQL.
- Des corps d'outil acier sont proposés pour accouplement direct dans la broche ou pour recevoir un logement réglable et obtenir une précision optimum dans les grandes dimensions.
- Les corps d'outils carbure offrent une précision et une tenue de coupe maximales en cas de rapport L/D important.
- Les outils à interface SIF flottante optimisent la concentricité et offrent une précision et une tenue de coupe maximum.
- Tous les outils PCD sont de conception pré-équilibrée. Équilibrage de précision sur demande.

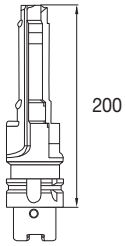
Présentation du concept de base de l'outil PCD

Kennametal vous propose des gammes PCD parfaitement adaptés à vos opérations d'usinage. Ces modèles de base conviennent à toutes les opérations de perçage, réalésage, profilage, alésage ou fraisage. Tous ces outils sont de conception équilibrée et avec arrosage interne ou MQL.

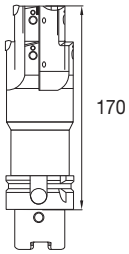


PCD ..ST —
Corps acier

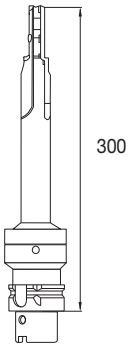
PCD ..SC —
corps carbure monobloc



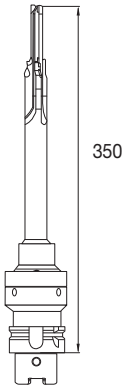
PCD ..STM —
Corps acier monobloc



PCD ..STMJ —
Corps acier monobloc, Ø réglable



PCD ..STA —
Corps acier et porte-outil flottant SIF™



PCD ..SCA —
Queue carbure monobloc et porte-outil flottant SIF

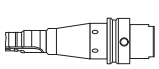
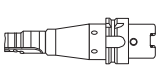
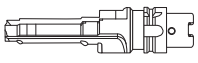
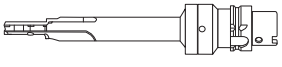
PCDRSC02CCE

PCD	R	SC	02	CC	E
	Technologie	Type	Dents	Géométrie de pointe	Lubrifiant
HF = Goujure hélicoïdale	**D** = Perçage	**SC** = Corps carbure monobloc	**02**	**RL** = Entrée d'alésage	**E** = Émulsion
SF = Goujure droite	**R** = Alésage	**ST** = Corps acier	**03**	**CC** = Coupe au centre	**M** = MQL
	C = Lamage	**STM** = Acier monobloc	**04**	**CT** = Pointe	**A** = Air
	E = Fraisage	**STMJ** = Acier monobloc réglable	**...**	**CTE** = Pointe	**D** = À sec
	F = Surfaçage	**STA** = Acier, flottant	**12**	**SW** = Pointe	
	P = Profilage	**SCA** = Carbure, flottant	**...**	**MT** = Pointe	
	M = Outil combiné		**22***		

* Exception pour l'alésoir type 22 = 2 dents + 2 témoins supplémentaires = 4 témoins de guidage.

Faux-rond de la broche

en fonction du faux-rond de la broche et/ou des rapports L/D plus importants

faux-rond ≤ 0,005mm		faux-rond ≥ 0,006mm	
	**PCD-ST PCD-SC**		**PCD-ST ou PCD-SC avec mandrin hydraulique et queue SIF™**
	**PCD-STM**		**PCD-STA avec SIF PCD-SCA avec SIF**

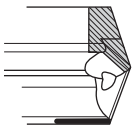
Présentation des pointes de foret PCD

CT
- Insert PCD.
- Corps d'outil carbure.
- Diamètre >4,2mm.



Pour travaux généraux à vitesse de coupe moyenne jusqu'à une profondeur de coupe 12 x D.

CTE
- Insert PCD, pointe E.
- Corps d'outil carbure.
- Diamètre >4,2mm.



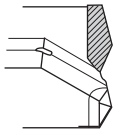
Pour avant-trous à vitesse de coupe moyenne jusqu'à une profondeur de coupe 12 x D.

SW
- PCD sandwich pleine largeur
- Corps d'outil carbure.
- Diamètre >5mm.



Pour vitesses de coupe élevées dans des matières abrasives jusqu'à une profondeur de coupe de 5 x D.

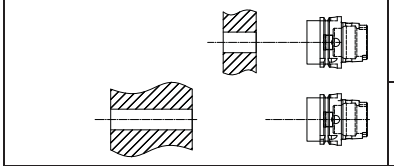
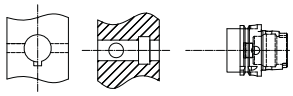
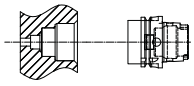
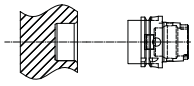
MT
- Insert PCD.
- Corps d'outil carbure et acier.
- Diamètre >12mm.



Pour le perçage dans des surfaces moulées jusqu'à une profondeur de coupe de 3 x D.

Caractéristiques des arêtes de coupe et des listels

Pour plus de précision, déterminer la corrélation entre le porte-à-faux broche/arête, le nombre d'arêtes de coupe et les listels.

		nombre d'arêtes de coupe				
						
		2 goujures	2 goujures	3 goujures	4 goujures	6 goujures
application/forme du trou	porte-à-faux.	2 témoins	2 témoins	3 témoins	4 témoins	6 témoins
	court	●	●	●	●	●
	long	○	●	◑	●	●
	court	◑	●	◑	●	●
	long	○	●	○	○	○
	court	◑	●	◑	○	○
	long	○	●	◑	○	○
	court	●	●	●	◑	○
	long	○	●	◑	◑	○

● Premier choix ◑ Possible sous conditions ○ Déconseillé

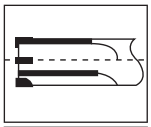
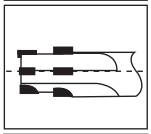
Nuance de coupe, conception d'outil

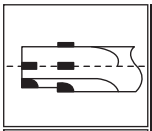
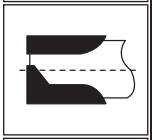
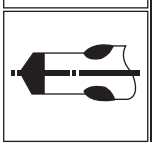
Sélectionner les paramètres de coupe et la conception d'outil en fonction des exigences de stabilité et d'état de surface.

matériau	arrosage	perçage	réalésage	alésage	fraisage	nuance
Al <7%	MQL, émulsion	vc = 350–600 m/mn fz = 0,004–0,016 IPR	vc = 650-900 m/mn fz = 0,004–0,031 IPR	vc = 400-900 m/mn fz = 0,004–0,016 IPR	vc = 1500-5000 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	KD1415
Al <12%	MQL, émulsion	vc = 200-800 m/mn fz = 0,004–0,016 IPR	vc = 650-900 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 400–600 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 1500-4000 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	KD1415
Al >12%	émulsion	vc = 100-700 m/mn fz = 0,004–0,012 IPR	vc = 650-900 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 400–600 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 1,500-3000 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	KD1415
alliages de magnésium	émulsion	vc = 350-1000 m/mn fz = 0,004–0,016 IPR	vc = 650-900 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 400–600 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 1500-6000 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	KD1415
CFRP, GFRP	à sec, air	vc = 350-1800 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 650-900 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 60-200 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	vc = 1500-4000 m/mn fz = 0,004–0,010 IPR	KD1425

Livraison express • Gammes d'outils

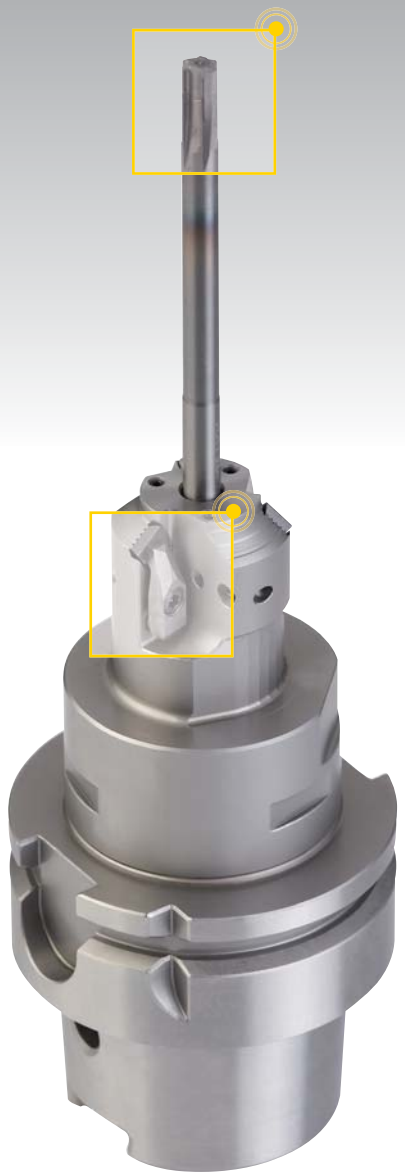
Veuillez nous contacter si ce service est proposé dans votre région.

		Outillage PCD	goujures[1]	longueur de la gorge à copeau[2]	diamètre de coupe	nombre maximum d'étages	arrosage central	différence d'étagement
	pas de coupe au centre	 alésoir avec insert PCD	2–6	5 x D maxi	–	2	axial et radial	50% maxi
		 réaléseur insert PCD	2–4	5 x D maxi	Ø 6–32	3		40% maxi
		 outil à fraiser, insert PCD	1–6	5 x D maxi	–	2		50% maxi

		Outillage PCD	goujures[1]	longueur de la gorge à copeau[2]	diamètre de coupe	nombre maximum d'étages	arrosage central	différence d'étagement
	coupe au centre	 outil à percer, insert PCD	2	20 x D maxi	Ø 5–32	3	axial et radial	50% maxi
		 outil de lamage, coupe au centre	2–4	10 x D maxi				
		 outil à percer, coupe au centre	2	12 x D maxi	Ø 5–12			

REMARQUE : 310mm maxi au total
[1]en fonction du diamètre [2]en fonction du diamètre maxi

Spécialiste de sièges et guides de soupape

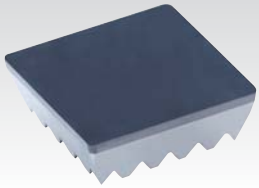




ALÉSOIR EN CARBURE MONOBLOC RMS™

- Rigidité et précision optimales.

+



PLAQUETTE CBN-RIQ™

- Rainures croisées pour des angles de chanfreinage du guide de soupape prédéfinis.
- Un seul type de plaquette pour tous les angles.
- 12 arêtes de coupe effectives

+



MANDRIN HYDRAULIQUE OPTIMISÉ

- Résistance à la flexion maximum.
- Faux-rond minimum entre le siège et le guide de soupape.



Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Culasse



ALÉSAGE RIQ™ QUATTRO CUT™ DE SIÈGE & GUIDE DE SOUPAPE

CHALLENGE

- Alésage direct combiné du siège et du guide de soupape.
- Tolérances 8 µm.
- Fonte.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ et mandrin hydraulique intégré.
- Plaquette CBN KB1630™ RIQ pleine largeur.
- Alésoir RMS™ pour alésage direct de guide de soupape.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 425 m/mn f0,10 mm/tr siège de soupape.
- vc 130 m/mn f0,60 mm/tr guide de soupape.

RÉSULTAT

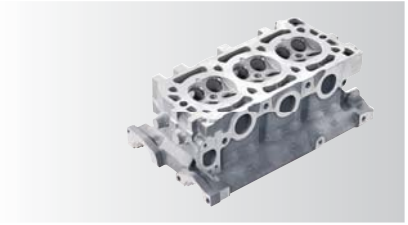
- **Quatre arêtes de coupe effectives par plaquette CBN.**
- **Tenue de coupe de la plaquette CBN RIQ 28 000 alésages.**
- **1400 alésages avec un alésoir RMS réaffûtable.**

AVANTAGE

- **Économies réalisées grâce à la plaquette CBN pleine largeur à quatre arêtes.**
- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Vitesse de rotation identique pour les deux opérations, d'où gain de temps en accélération/décélération de la broche.**



Culasse







Goujures polies pour une meilleure évacuation des copeaux

ALESAGE DIRECT DE GUIDE ET DE SOUPAPE PCD PCDRSC04RLE

CHALLENGE

- Alésage direct combiné du siège et du guide de soupape.
- Plage de tolérances H7.
- Aluminium.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Corps d'outil acier (siège de soupape) et plaquette indexable PCD frettée, alésoir carbure (guide de soupape) avec un faux-rond total inférieur à 4 µm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 344 m/mn f0,60 mm/tr guide de soupape.
- vc 985 m/mn f0,60 mm/tr guide de soupape.

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 456 000 alésages.**

AVANTAGE

- **Augmentation de la productivité : la même vitesse de rotation s'applique pour l'alésage du siège et du guide.**
- **Faux-rond minimum entraînant une tenue de coupe accrue.**

Culasse





La denture RIQ définit l'angle du siège de soupape

ALÉSAGE RIQ™ QUATTRO CUT™ DE SIÈGE & GUIDE DE SOUPAPE

CHALLENGE

- Usinage du guide de soupape combiné avec les angles de siège primaire et secondaire.
- Métal fritté.
- Concentricité entre siège et guide de soupape inférieure à 50 µm.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil RIQ pour siège de soupape et mandrin hydraulique intégré.
- Plaquettes carbure RIQ K68™ et alésoir carbure monobloc RMS™ multigoujures.
- Solution alternative avec accouplement KST pour une plus grande rigidité.
- Plaquettes CBN RIQ pour l'usinage de sièges de soupape disponibles en KBHK10 et KBHK15.

PARAMÈTRES DE COUPE

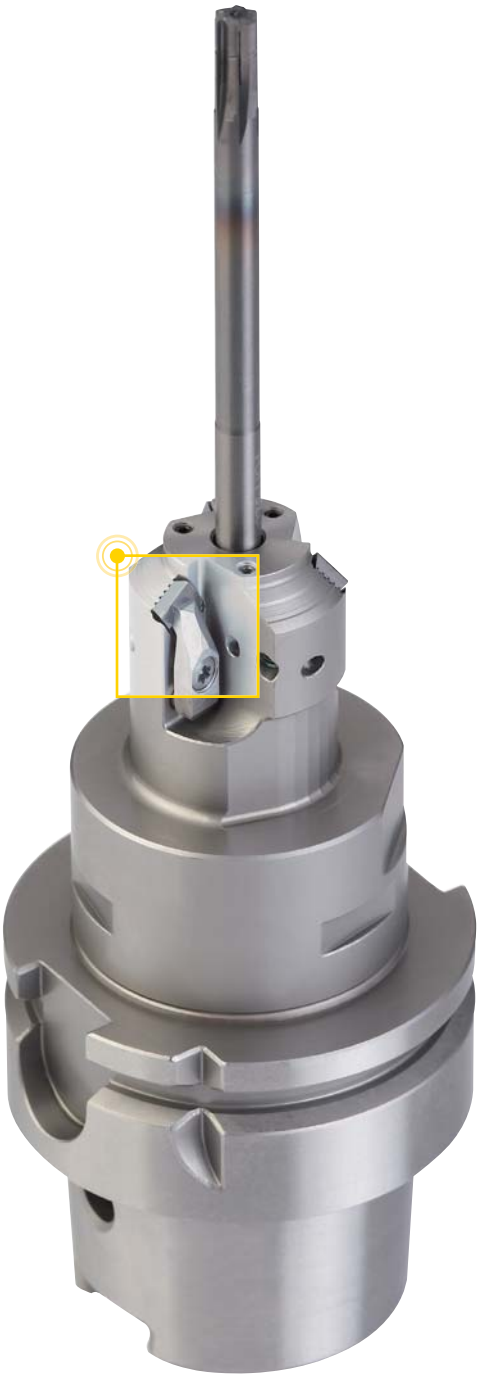
- vc 80 m/mn f0,10 mm/tr siège de soupape.
- vc 80 m/mn f0,32 mm/tr guide de soupape.

RÉSULTAT

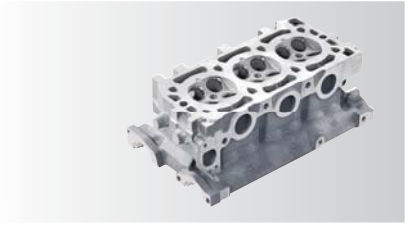
- **Tenue de coupe : 12000 sièges de soupape par plaquette.**

AVANTAGE

- **Douze arêtes de coupe effectives par plaquette carbure.**
- **Moins de montage à effectuer, puisqu'il n'y a plus de réglage angulaire à effectuer grâce au logement de précision RIQ.**
- **S'adapte sur l'alésoir à patin RIR™ qui usine le guide z de soupape.**



Culasse







Goujures polies pour une meilleure évacuation des copeaux





Brise-copeau dans le corps carbure.

ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Ø d'alésage du poussoir de soupape Ø 12mm.
- Tolérances 18 µm G7.
- Aluminium AlSi7Mg.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir carbure à embout PCD et tête à chanfreiner avec arrosage interne.
- Quatre dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1,312 SFM).
- f 0,10 mm/tr (.004 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 125 000 trous.**
- **État de surface supérieur à Rz 1,5** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bonne concentricité.**

ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage d'injecteur Ø 7,75–19,5mm.
- Tolérances 5 µm.
- Aluminium G-AlSi7Mg.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure à embout PCD avec patins de guidage PCD pour le Ø 19,5mm et arrosage interne.
- Deux dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 220 m/mn (722 SFM).
- f 0,35 mm/tr (.014 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 400 000 alésages.**
- **État de surface supérieur à Rz 3** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus due au brise-copeau dans le corps carbure qui améliore la formation du copeau.**

Culasse





Alésoir à patins autocentrant

ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage finition d'une gorge d'étanchéité Ø 56,4mm.
- Tolérances 30 µm H7.
- Aluminium.
- Autoalignement alésage de came/alésage de joint d'étanchéité.
- Ligne transfert avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ avec deux plaquettes pleine largeur PCD KD1415™ flottant sur l'alésage de came fini.
- Alésoir autocentrant pour garantir la concentricité entre les alésages du joint d'étanchéité et de la came.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 326 m/mn (1.070 SFM).
- f 0,32 mm/tr (.004 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 80 000 culasses.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Économies réalisées grâce à la plaquette PCD RIQ pleine largeur à quatre arêtes.**



Culasse







Semi-finition et
finition combinées

ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage pour arbre à came Ø 25mm.
- Tolérances 21 µm H7.
- Aluminium.
- Déflexion inférieure à 20 µm sur la longueur totale.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ avec deux plaquettes pleine largeur PCD KD1415™ pour la semi-finition et deux plaquettes pleine largeur PCD KD1415 pour la finition.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 334 m/mn (1.096 SFM).
- f 0,16 mm/tr (.006 IPR).

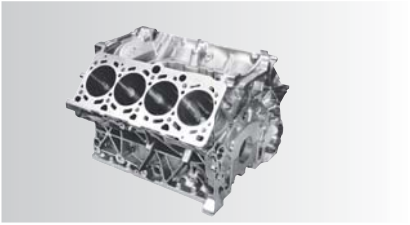
RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 160 000 culasses.**
- **État de surface Ra 0,3** µm.

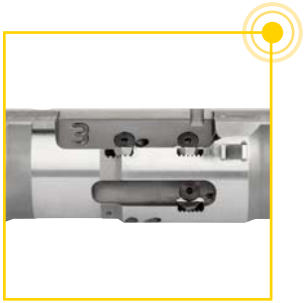
AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Économies réalisées grâce à la plaquette PCD RIQ pleine largeur à quatre arêtes.**
- **Le temps de réglage passe de 8 h avec un outil concurrent à moins de 1/2 h avec le RIQ.**

Blocs-cylindres









Barre d'alésage asymétrique.

CHALLENGE

- Alésage finition d'une gorge d'étanchéité Ø 56,4mm.
- Tolérances 30 µm H7.
- Aluminium.
- Autoalignement alésage de came/alésage de joint d'étanchéité.
- Ligne transfert avec arrosage interne.

SOLUTION

- LBB asymétrique brevetée, supportant le tourillon de l'alésage de vilebrequin.
- Plaquette RI8 à 8 arêtes de coupe par plaquette en PCD ou carbure.
- Corps hybride en métal lourd et acier.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 326 m/mn (1.070 SFM).
- f 0,32 mm/tr (.004 IPR).

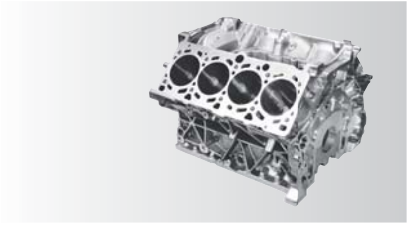
RÉSULTAT

- **Cylindricité mesurée : 0,005 mm.**
- **Concentricité mesurée : 0,005 mm.**

AVANTAGE

- **Tous les avantages d'une barre d'alésage applicables sur centre d'usinage.**
- **Aucun des inconvénients des barres d'alésage classiques.**
- **Possibilité de réglage en dehors de la machine, sur équipement optique standard.**

Bloc-cylindre







Vis CLB pour
la compensation
d'usure automatique

OUTILS MOBILES

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 75mm.
- Fonte GG25.
- Semi-finition et finition sont combinées en un seul outil, la finition étant commandée par la pression d'arrosage.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil mobile avec cartouches de sortie.
- Système à 2 canaux d'arrosage avec alimentation pour les plaquettes et cartouches de sortie.
- Plaquettes CBN monobloc à huit arêtes de coupe KB1340™.

PARAMÈTRES DE COUPE

• vc600 m/mn	f 0,05 mm/tr	semi-finition.
• vc600 m/mn	f 0,11 mm/tr	semi-finition.

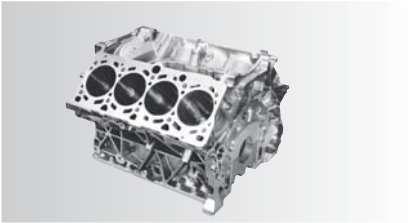
RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 2000 alésages par réglage d'outil.**
- **Cylindricité supérieure à 8** µm.

AVANTAGE

- **Plus grande productivité, car l'ébauche s'effectue lors de l'avance et la finition lors du recul — avec sortie du lubrifiant.**
- **Diamètre de finition réglable par dispositif CLB.**
- **Meilleure cylindricité qu'avec deux opérations séparées.**

Bloc-cylindre





Changement rapide à baïonnette

SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Alésage de cylindre Ø 78,933mm.
- Fonte GG25.
- Ébauche et finition étant effectuées sur plusieurs blocs-cylindres, les temps de montage et de réglage sont réduits.
- Solution étudiée : fraisage vertical avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil Romicron (solution étudiée) avec interface à changement rapide et cartouche de finition actionnée par tirette.
- Plaquette d'ébauche SNGN090308T00520 KY1615.
- Plaquette de finition CPMT09T308LF KT315™.

PARAMÈTRES DE COUPE

• vc 580 m/mn	f 0,26 mm/tr	ébauche.
• vc 600 m/mn	f 0,19 mm/tr	semi-finition.

RÉSULTAT

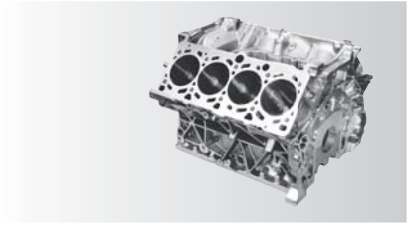
- **Tenue de coupe : 100 pièces par réglage.**
- **Cylindricité : 13** µm.
- État de surface Ra 1,5 µm.

AVANTAGE

- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage.**
- **Diminution du poids de 11 kg à 1,8 kg.**
- **Diminution du temps de réglage de 1,5 h à 15 mn.**
- **Sécurité du processus donnant un meilleur cpk.**



Bloc-cylindre







Semi-finition et
finition combinées

ALÉSAGE FINITION

CHALLENGE

- Finition d'un alésage pour vilebrequin Ø 37mm.
- Tolérances 5 µm.
- Fonte.
- Maintien des tolérances pour 50 alésages minimum.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Barre d'alésage linéaire avec réglage d'embout par vis différentielle pour plus de précision.
- Équilibrage dynamique de conception avec trous axiaux garantissant une rigidité optimale de l'outil.

PARAMÈTRES DE COUPE

• vc 160 m/mn	f 0,12 mm/tr	semi-finition.
• vc 160 m/mn	f 0,08 mm/tr	finition.

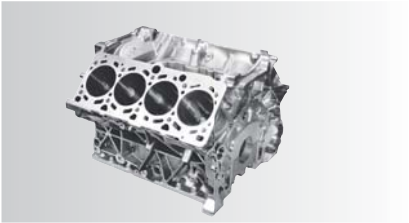
RÉSULTAT

- **Information propriété du client.**

AVANTAGE

- **L'utilisation de plaquettes standard de style C avec le LF réduit les coûts d'outillage pour le KCK15.**
- **Réduction du temps de cycle.**
- **La facilité et la précision des réglages assurent la stabilité du processus.**

Bloc-cylindre





Plaquette RIQ pour le chanfreinage, le perçage en plongée et l'alésage



ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage d'arbre d'équilibrage Ø 31–39mm.
- Fonte.
- Alésage de trois diamètres, usinage de trois chanfreins et une opération de dressage avec un seul outil.
- Quantité minimum de lubrifiant (MQL).

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ à une arête de coupe effective combinant chanfreinage, lamage et alésage en un seul outil, en utilisant deux plaquettes d'alésage RIQ et une plaquette spéciale RIQ.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 100 m/mn (328 SFM).
- f 0,14 mm/tr (.006 IPR).

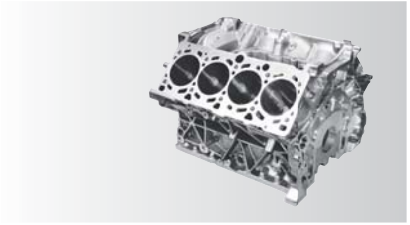
RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 8000 alésages par plaquette.**
- **État de surface Rz 10** µm.

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **L'utilisation d'un RIQ pour le chanfreinage permet d'obtenir une précision angulaire optimale sans aucun réglage.**

Bloc-cylindre





ALÉSOIR MODULAIRE RHM™

CHALLENGE

- Alésage de cylindre Ø 20mm.
- Tolérances 21 µm N7.
- Fonte GG26Cr.
- Remplace l'alésoir à patin à deux arêtes.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Tête RHM spéciale à six arêtes de coupe.
- Solution étudiée KC6105, carbure revêtu TiN.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 63 m/mn (207 SFM).
- f 0,84 mm/tr (.033 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 336m.**

AVANTAGE

- **Productivité 8x plus importante grâce à une vitesse d'avance supérieure.**
- **Tenue de coupe augmentée de 240% par rapport à la solution précédente.**

Bielle





SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage tête de bielle Ø 58.033mm.
- Bronze.
- Un seul outil réalise la finition de l'alésage de maneton pour augmenter la productivité.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil Romicron en solution étudiée avec deux mécanismes Romicron dans un seul corps d'outil.
- KC5010™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 450 m/mn (1,476 SFM).
- f 0,10 mm/tr (.004 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 350 alésages par plaquette.**
- **État de surface supérieur à Ra 1.0** µm.
- Cylindricité : 5 µm.

AVANTAGE

- **L'outil combiné augmente la productivité.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1** µm **permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage de 26 µm.**

SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage de vilebrequin Ø 93 777mm.
- Acier C70.
- Un seul outil réalise la finition de l'alésage de maneton pour augmenter la productivité.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil Romicron en solution étudiée avec deux mécanismes Romicron dans un seul corps d'outil.
- KT315™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1,312 SFM).
- f 0,10 mm/tr (.004 IPR).

RÉSULTAT

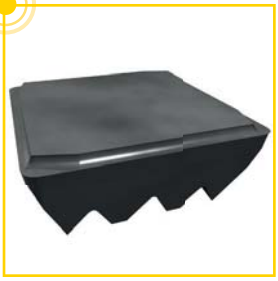
- **Tenue de coupe : 260 alésages par plaquette.**
- **État de surface supérieur à Ra 1.0** µm.
- Cylindricité : 5 µm.

AVANTAGE

- **L'outil combiné augmente la productivité.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage de 26 µm.**

Bielle





Plaquette cermet RIQ à géométrie brise-copeau



ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage tête de bielle Ø 19mm.
- Plage de tolérances 33 µm H8.
- Acier C70.
- Entrée/sortie inclinée et meilleure maîtrise-copeau.
- Ligne transfert avec arrosage interne MQL.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ à deux plaquettes RIQ étagées réglées pour la finition micrométrique.
- Plaquettes RIQ en cermet revêtu à quatre arêtes et brise-copeau spécial.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 200 m/mn (328 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.006 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : plus de 5000 pièces par arête.**
- **État de surface : Rz 12–14 µm.**
- **Cylindricité : 5** µm.

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Grande augmentation de productivité due à une vitesse d'avance plus importante que les précédents outils micrométriques.**
- **Les copeaux très courts sont mieux évacués.**
- **Sécurité du processus, puisque les états de surface requis (Rz 8 µm à Rz 16 µm) sont atteints.**

Bielle



SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage tête de bielle Ø 16,77mm.
- Finition d'un alésage de vilebrequin Ø 20,77mm.
- Acier C70.
- Ébauche, semi-finition et finition sont combinées en un seul outil.

SOLUTION

- Tête Romicron standard HSK63ASVUBB2116M et barre d'alésage en solution étudiée.
- CPMT060204LF KC5010™.

PARAMÈTRES DE COUPE

• vc 120 m/mn	f 0,10 mm/tr	ébauche.
• vc 120 m/mn	f 0,05 mm/tr	finition.

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 2,500 pièces par arête.**
- **État de surface Ra 0,5 µm.**
- **Cylindricité : 3 µm.**

AVANTAGE

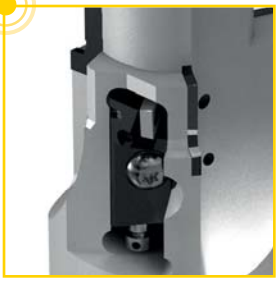
- **L'outil combiné permet d'augmenter la productivité.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage de 20 µm.**



Colonne de direction







Cartouche réglable
avec plaquette PCD.

FRAISE A LAMER EN PCD

CHALLENGE

- Ø d'alésage 26,2, 37,6 et 44mm.
- Tolérances 21 µm N7.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Profondeur de coupe variable env.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD et arrosage interne.
- Trois arêtes de coupe effectives.
- La cartouche standard SCFCR08CA06 permet d'obtenir l'état de surface requis.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1 640 SFM (500 m/mn).
- f .012 IPR (0,30 mm/tr).

RÉSULTAT

- **État de surface : Ra 1,6–2,3 µm.**

AVANTAGE

- **Sécurité du processus.**

Colonne de direction



FRAISE A LAMER EN PCD

CHALLENGE

- Ø d'alésage 17,07, 39,1 et 50,9mm.
- Tolérances 21 µm N7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Profondeur de coupe variable 2,5 mm env.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Trois dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 600 m/mn (1 969 SFM).
- f 0,30 mm/tr (.012 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 2000 mètres.**

AVANTAGE

- **Les conditions de coupe supérieures permettent une plus grande productivité.**



Carter de boite de vitesses





ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 13,5 et 18mm.
- Tolérances 18 µm H7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Profondeur de coupe variable 0,5mm env.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 230 m/mn (755 SFM).
- f 0,25 mm/tr (.010 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus.**

Carter boite de vitesses





Logement PCD ajustable

FRAISE A LAMER EN PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 40, 62 et 85mm.
- Tolérances 25 µm Sè.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Usinage de trois diamètres différents avec un seul outil.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec logements réglables, interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Quatre dents effectives pour couper et chanfreiner ; KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

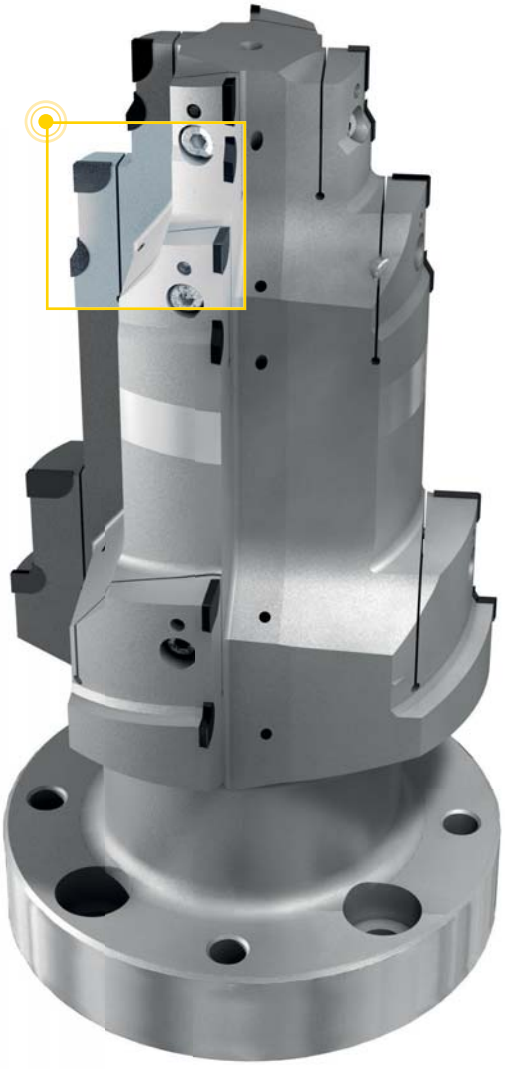
- vc 630-1340 m/mn n = 5010 tr/mn.
- f 0,32 mm/tr (.013 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 500 pièces.**

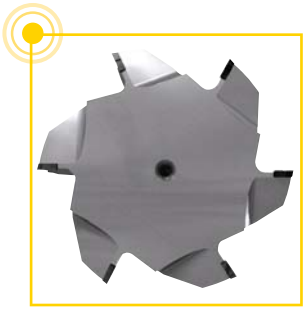
AVANTAGE

- **Sécurité du processus avec un temps de coupe par opération de 1,2 s seulement.**
- **La combinaison de trois opérations dans un même outil permet d'augmenter la productivité.**
- **Processus très stable sans problème de maîtrise-copeau.**



Carter de boite de vitesses





Pas différentiel



ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 130mm.
- Tolérances 25 µm S6.
- Aluminium AlSi8Cu3.
- Profondeur de coupe variable 0,5-5 mm env.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK et arrosage interne.
- Six dents effectives pour couper et chanfreiner en position positive ; KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 350 m/mn (1 148 SFM).
- f 0,60 mm/tr (.024 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe augmentée par rapport à la solution précédente.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus.**

Carter de boite de vitesses



ALÉSOIR PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 35mm.
- Tolérances 21 µm H7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Trois dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 235 m/mn (771 SFM).
- f 0,30 mm/tr (.012 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 100 000 trous.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus en dépit d'un rapport L/D élevé.**
- **Très bon état de surface.**



Carter boite de vitesses





ALÉSOIR PCD

CHALLENGE

- Alésage Ø 11,5mm.
- Tolérances 18 µm H7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Profondeur de coupe variable 3mm env.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure à embout PCD fretté dans un adaptateur HSK63A avec arrosage interne.
- Deux dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1 005 m/mn (3 297 SFM).
- f 0,16 mm/tr (.024 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 200 000 trous.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**
- **Porte-à-faux très réduit, d'où une excellente stabilité.**

Carter boite de vitesses





ALÉSOIR PCD

CHALLENGE

- Alésage de boite de vitesses Ø 80mm.
- Tolérances 30 µm H7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Quatre dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1 312 SFM).
- f 0,32 mm/tr (.013 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : plus de 30 000 pièces.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**

Carter de boite de vitesses





ALÉSOIR PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 28 et 90mm.
- Plage de tolérances 21 et 35 µm H7.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec deux interfaces flottantes SIF™ réglables séparément et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1 312 SFM (400 m/mn).
- f .013 IPR (0,32 mm/tr).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : plus de 95 000 trous.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**

Carter boite de vitesses



ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 80 et 120mm.
- Plage de tolérances 30 et 35 µm H7.
- Aluminium G-AlSi7Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 800 m/mn (2 625 SFM).
- f 0,32 mm/tr (.013 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : plus de 400 minutes.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**
- **Tenue de coupe augmentée par rapport à la solution précédente.**



Carter boite de vitesses





FRAISE A LAMER EN PCD

CHALLENGE

- Alésage de roulement Ø 81,25 et 90,3mm.
- Plage de tolérances 30 et 35 µm H7.
- Aluminium G-AlSi7Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Trois dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1 312 SFM).
- f 0,30 mm/tr (.012 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 10000 pièces.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**

Carter boite de vitesses





ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 17 984 et 66 037mm.
- Plage de tolérances 8 et 20 µm.
- Aluminium AlSi7.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Trois arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

• vc 315 m/mn	f 0,24 mm/trv	Ø 17,984mm.
• vc 1.156 m/mn	f 0,15 mm/tr	Ø 66,037mm.

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 35 000 pièces.**
- **État de surface Ra 0,2** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et très bon état de surface.**
- **Concentricité et rectitude élevées.**

Carter boite de vitesses







FRAISE À PROFILER PCD

CHALLENGE

- Gorges de retenue Ø 60,4 et 90,7mm.
- Tolérances 60 µm.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1 500 m/mn (4 921 SFM).
- f 0,06 mm/tr (.002 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 50 000 pièces.**
- **État de surface supérieur à Ra 0.4** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus.**
- **Un seul outil pour réaliser deux opérations permet d'augmenter la productivité.**
- **Écartement très précis entre les deux gorges usinées.**

FRAISE À PROFILER PCD

CHALLENGE

- Gorges de retenue Ø 60,4 et 90,7mm.
- Tolérances 60 µm.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1 500 m/mn (4 921 SFM).
- f 0,06 mm/tr (.002 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 50 000 pièces.**
- **État de surface supérieur à Ra 0.4** µm.

AVANTAGE

- **Sécurité du processus.**
- **Un seul outil pour réaliser deux opérations permet d'augmenter la productivité.**
- **Écartement très précis entre les deux gorges usinées.**

Carter de boite de vitesses



ALÉSAGE ET ALÉSAGE ARRIÈRE

CHALLENGE

- Finition de la portée de roulement d'une boîte d'engrenages.
- Matière : G-AlSi9Cu3.
- Machine : centre d'usinage.
- IC 40 bar, 20 l/mn.
- Ae = 0,25mm.

SOLUTION

- Outil combiné d'alésage/alésage arrière PCD.
- Gain de 2 opérations grâce aux 6 dents PCD.
- Alésage arrière avec Romicron et plaquette PCD.

PARAMÈTRES DE COUPE

- Vitesse de rotation : 350 m/mn.
- Avance par dent : 0,12mm.
- 1500 tr/mn et 1080 mm/mn.

RÉSULTAT

- **Rugosité Rz < 16 µm.**
- **Un changement d'outil en moins.**

AVANTAGE

- **Finition de trois diamètres différents avec un seul outil.**
- **Outil parfaitement équilibré compte tenu de sa forma asymétrique.**
- **Réglage facile avec Romicron.**



Carter boite de vitesses





CARTER DE DIFFÉRENTIEL–ALÉSAGE FINITION

CHALLENGE

- Finition de la portée de roulement d'une boîte d'engrenages.
- Matière : GGG40.
- Machine : centre d'usinage.
- Diamètre : 60H6.
- État de surface : Ra 1,6

SOLUTION

- Outil d'alésage finition Romicron™ AVS.
- Cartouche pour plaquettes SPHX.
- Plaquettes SPHX KC7215 à 2 arêtes de coupe.
- Rectification spéciale du dépinçage arrière pour un état de surface similaire à celui d'une plaquette de planage.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc = 180 m/mn
- fz = 0,05mm

RÉSULTAT

- **Toutes les tolérances géométriques et dimensionnelles sont respectées, état de surface compris.**
- **Procédé très robuste.**
- **Tenue de coupe avec plaquette SPHX standard : 4000 pièces (sur toute la tenue de coupe, 3 réglages de diamètre avec "mécanisme Romicron-clic" ont été nécessaires).**

AVANTAGE

- **Excellent état de surface similaire à celui d'une plaquette de planage.**
- **Large gamme de plaquettes SPHX pour tous les types de matières à usiner.**
- **Mécanisme Romicron-clic.**
- **Pas besoin de clé ou calibre pour le réglage du diamètre.**

Carter de boite de vitesses





Logement ajustable

CARTER DE DIFFÉRENTIEL–ALÉSAGE FINITION

CHALLENGE

- Ø d'alésage 40 et 55mm.
- Tolérances 30 µm H7.
- Aluminium GD-AlSi10Mg.
- Alésage finition de deux diamètres avec un seul outil.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil d'alésage finition en acier à embout PCD avec quatre arêtes de coupe effectives, logements réglables au Ø 55mm, interface flottante SIF™ et arrosage interne.
- CCMT060202 KM™ – carbure non revêtu.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 340 et 520 m/mnn
- f 0,60 mm/tr

n = 3000 tr/mn.
(.024 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : plus de 15 000 pièces par plaquette.**
- **État de surface : Rz 10-12 µm.**
- **Cylindricité supérieure à 20** µm.

AVANTAGE

- **Toutes les exigences en termes de perpendicularité, de concentricité et d'état de surface (entre Rz 8 µm et Rz 16 µm) sont régulièrement respectées.**
- **La combinaison de trois opérations dans un même outil permet d'augmenter la productivité.**



Carter de pompe à eau





FRAISE A LAMER PCD

CHALLENGE

- Alésage Ø 21 and 24mm.
- Plage de tolérances 13 et 33 µm.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec logements réglables, interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives ; KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1,969 SFM (600 m/mn).
- f .005 IPR (0,12 mm/tr).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 80 000 pièces.**
- **État de surface Rz 0,8 µm pour Ø 21mm et Rz 12 µm pour Ø 24mm.**

AVANTAGE

- **Toutes les exigences en termes de perpendicularité, de concentricité et d'état de surface (entre Rz 8 µm et Rz 15 µm) au Ø 24mm sont régulièrement respectées.**

Carter de pompe à eau



OUTIL PCD POLYVALENT

CHALLENGE

- Alésage du cylindre Ø 7,9mm.
- Plage de tolérances 22 µm H8.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Outil combiné pour le perçage, le chanfreinage arrière et le surfaçage-dressage.
- Centre d'usinage BT40 avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure monobloc à base acier et embout PCD avec capacité de chanfreinage arrière et arrosage interne.
- Deux arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 350 m/mn (1,148 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 50 000 pièces.**
- **État de surface Rz 0,8** µm.

AVANTAGE

- **La combinaison de trois opérations dans un même outil permet d'augmenter la productivité.**



Carter de pompe à eau





ALÉSOIR ÉTAGÉ PCD

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 10,14-18,45mm.
- Tolérance 3–10 µm.
- Aluminium GD-AlSi9Cu3.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,3mm.
- Centre d'usinage HSK32A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec logements réglables, interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 89–162 m/mn n = 2800 tr/mn.
- f 0,4 mm/tr (.005 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 40 000 pièces.**
- **État de surface Rz 0,8** µm.

AVANTAGE

- **Le critère qualité de respect absolu des paramètres de rectitude, de concentricité et d'excellent état de surface est respecté.**

Carter de pompe à eau





FRAISE COMBINEE PCD

CHALLENGE

- Fraisage combiné d'une face de raccordement Ø 32mm.
- Aluminium AlSi10Mg.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 2,5mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Fraise combinée acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Cinq arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 1,005 m/mn (3,294 SFM).
- f 0,06 mm/tr (.002 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 3000 mn.**
- **État de surface Ra 0,3 µm.**

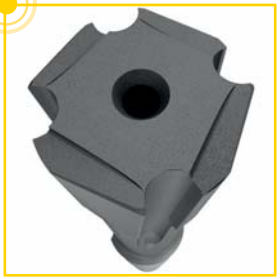
AVANTAGE

- **Très peu de formation de bavures.**

Carter de différentiel







Géométrie de maîtrise-copeau

OUTILS D'ALÉSAGE À GOUJURES MULTIPLES RMS™

CHALLENGE

- Alésage du logement du Ø 8,8mm.
- Plage de tolérances 9 µm M6.
- Acier 42CrMo4 et 31CrMoV9.
- Augmentation de la tenue de coupe avec les matières à copeau long.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir RMS en solution étudiée à quatre arêtes de coupe effectives, trou d'arrosage interne et canaux d'arrosage dans la queue.
- Carbure revêtu TiAlN KC6305™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 70 m/mn (230 SFM).
- f 0,30 mm/tr (.012 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 300 pièces.**
- **État de surface : Rz 1,0-2,0 µm.**

AVANTAGE

- **Toutes les exigences en termes de perpendicularité, de concentricité et d'état de surface (inférieur à Rz 4 µm) sont régulièrement respectées.**

Carter de différentiel



SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Alésage du logement du roulement Ø 35 et 36,5mm.
- Tolérances 20 µm.
- Acier 20MnCr5.
- Remplace l'alésoir étagé à patin.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Têtes Romicron™ standard AVS.
- Plaquette cermet CCMT06020411 KT315™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 290 m/mn (230 SFM).
- f 0,10 mm/tr (.012 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface supérieur à Ra 1.0 µm.**
- **Cylindricité supérieure à 5 µm.**

AVANTAGE

- **Réduction du temps d'usinage de plus de 25%.**
- **La suppression du réglage de l'alésoir à patin en dehors de la machine augmente le temps de disponibilité.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage de 20 µm.**



Usinage du paler avec un alésoir à patins







ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage de palier Ø 45mm.
- Plage de tolérances 16 µm k6.
- Fonte ductile GGG40.
- État de surface à obtenir : Rmax 10 µm.
- Exigence spécifique en matière de précision des dimensions.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ avec interface flottante SIF™ et cannelure spéciale pour l'arrosage externe.
- De conception équilibrée et équilibrage précis.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 105 m/mn (344 SFM).
- f 0,06 mm/tr (.002 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface supérieur à Rz 2,5 µm.**
- **Concentricité : 3 µm.**
- **Cylindricité : 6 µm.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Réglage plus rapide et moins de rebuts.**

Étrier de frein



ÉTRIER DE FREIN–ÉBAUCHE/FINITION DE L'ALÉSAGE PRINCIPAL

CHALLENGE

- Pièce : Étrier de frein
- Matière : GGG55
- Opération : Alésage de cylindre
- Arrosage : Oui
- Machine : Centre d'usinage
- Objectif : État de surface et concentricité

SOLUTION

- Outil spécial HSK100A à réglage radial et patin de guidage.
- Plaquette Fix-Perfect™.
- Arrosage interne.
- Réduction des vibrations grâce à la queue en métal lourd.

PARAMÈTRES DE COUPE

- Vc = 107 m/mn
- Vf = 300 mm/mn
- FPT = 0,13mm

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 2 238 pièces.**
- **Cylindricité 0,01mm.**
- **H8 – Tolérance respectées ; on aurait même pu percer plus petit le cas échéant.**

AVANTAGE

- **Du trou brut au trou fini en une seule passe, avec un seul outil.**
- **4 dents effectives.**
- **4 arêtes par plaquette.**
- **Mécanisme de réglage très précis et régulier.**



Étrier de frein





ALÉSOIRS MULTIGOUJURES RMS™

CHALLENGE

- Finition d'un alésage Ø 12mm.
- Tolérances 30 µm.
- Fonte.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir carbure monobloc vif à six arêtes de coupe en solution étudiée.
- Carbure revêtu TiCN.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 75 m/mn (246 SFM).
- f 0,8 mm/tr (.031 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 5000 trous.**
- **État de surface Ra 1,0 µm.**

AVANTAGE

- **Productivité plus importante.**
- **Tenue de coupe supérieure à celle des produits concurrents.**
- **Simplicité d'emploi grâce à la technologie de frettage.**

Étrier de frein





ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage principal Ø 54,02mm.
- Tolérances 40 µm.
- Fonte GGG.
- Réduction du temps de réglage et du coût par pièce.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ à queue spéciale.
- Plaquette RIQ en carbure revêtu à quatre arêtes.
- KC6305™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 80 m/mn (262 SFM).
- f 0,40 mm/tr (.016 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 16000 alésages par plaquette.**
- **État de surface supérieur à Ra 1.6 µm.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **L'augmentation de la tenue de coupe de 100% permet de réaliser d'importantes économies.**

Étrier de frein





ALÉSOIR PCD

CHALLENGE

- Alésage principal Ø 42mm.
- Tolérances 8 µm.
- Aluminium.
- Profondeur de coupe variable entre 1 et 2mm.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 500 m/mn (1 640 SFM).
- f 1 mm/tr (.039 IPR).

RÉSULTAT

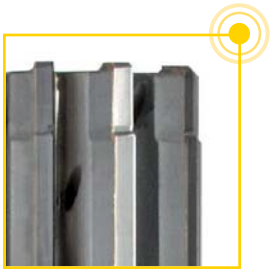
- **Tenue de coupe de 400 000–600 000 alésages.**
- **État de surface supérieur à Ra 1.6 µm.**

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et tenue de coupe élevée.**
- **Augmentation de productivité par rapport à la solution antérieure.**

Étrier de frein





Réalisation de deux diamètres différents.

OUTILS D'ALÉSAGE À GOUJURES MULTIPLES RMS™

CHALLENGE

- Trous de positionnement Ø 39 et 40mm.
- Plage de tolérances 39 µm H8.
- Fonte GGG60.
- Réalisation des deux diamètres avec un seul outil.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir RMB à embout carbure en-solution étudiée, 10 dents, arrosage interne.
- Carbure revêtu TiAlN KC6305™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 70 m/mn (230 SFM).
- f 3,30 mm/tr (.130 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 5000 trous.**
- **État de surface Rz 20 µm supérieur au Rz 25 µm requis.**

AVANTAGE

- **Combinaison de plusieurs opérations avec des paramètres de coupe supérieurs pour un processus très stable et une productivité élevée.**



Maître-cylindre





ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage principal Ø 25,431mm.
- Tolérances 10 µm.
- Fonte ductile.
- L'alésage remplace l'opération de honing.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ réglé pour la microfinition angulaire avec plaquettes pour la semi-finition et la superfinition.
- Plaquette RIQ pleine largeur en PCD KD1415™ utilisée pour la finition.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 120 m/mn (394 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 1 600 alésages par plaquette.**
- **État de surface supérieur à Ra 0.4 µm.**
- **Cylindricité : 6 µm.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **La combinaison de deux opérations dans un même outil permet d'augmenter la productivité.**

Porte-fusées



SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Alésage principal Ø 82mm.
- Remplace le réglage de l'alésoir à patin et permet de couvrir plusieurs diamètres avec un seul outil.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Solution étudiée Romicron™.
  Tête HSK80ASVSB156M SVS4B.
- CPMT 060204 FW KCK20™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1 312 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 1 000 pièces.**
- **État de surface 1,2 µm.**
- **Cylindricité supérieure à 6** µm.

AVANTAGE

- **Réduction du temps de réglage et des coûts en cas d'emploi de plaquettes standard.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière r épétée la tolérance d'alésage de 30 µm.**



Suspension chassis





ALÉSAGE D'UNE CRAPAUDINE

CHALLENGE

- Trou de positionnement Ø 18,5–23,0mm.
- Plage de tolérances 0,1°.
- Acier.
- Amélioration de la concentricité et de l'angularité.
- Ligne transfert avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir conique RIR avec interface HSK.
- R904S00771 KC6005™ à deux arêtes.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 400 m/mn (1 312 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 800 alésages par plaquette.**
- **État de surface Ra 1,6** µm.

AVANTAGE

- **Performances et économies prévisibles, car les plaquettes peuvent être reconditionnées.**
- **Réglage facile par trois dispositifs.**
- **Amélioration de la concentricité par rapport aux alésoirs multigoujures en carbure monobloc de la concurrence.**

Levier de montage



FRAISE A LAMER PCD

CHALLENGE

- Alésage d'un avant-trou Ø 20mm.
- Tolérances 21 µm H7.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Porte-à-faux de 220mm en raison du dispositif de serrage de la pièce.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface HSK63A et arrosage interne.
- Quatre arêtes de coupe effectives.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 125 m/mn (410 SFM).
- f 0,70 mm/tr (.003 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 60 000 pièces.**
- **État de surface Ra 0,2 µm.**

AVANTAGE

- **Sécurité du processus et moins de rebuts que la solution concurrente antérieure.**
- **Solution monobloc ne nécessitant pas de réglage.**



Carter turbo





OUTILS D'ALÉSAGE À GOUJURES MULTIPLES RMS™

CHALLENGE

- Trous de fixation Ø 12mm.
- Tolérances 18 µm H7.
- Fonte ductile.
- Centre d'usinage personnalisé avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoirs standards RMS avec six arêtes de coupe effectives et arrosage interne.
- Carbure revêtu TiAlN KC6305™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 66 SFM (20 m/mn).
- f .012 IPR (0,30 mm/tr).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 1 000 pièces.**
- **État de surface supérieur à Rz 10 µm.**

AVANTAGE

- **Productivité et tenue de coupe amélioré par rapport aux solutions précédentes.**

Carter compresseur



SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Alésage cylindre Ø 23,5mm.
- Tolérances 18 µm.
- Aluminium 12% Si.
- Centre d'usinage BT40 avec arrosage Exter.

SOLUTION

- Tête standard SVUBB2 avec conexion KR .
- Barre d'alésage standard corps acier.
- CPGW060204FST KD1400™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 367 m/mn (1 204 SFM).
- f 0,07 mm/tr (.003 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface Ra 0,6** µm.
- **Faux rond mieux que 5 µm.**

AVANTAGE

- **2 X plus de productivité par apport aux concurrents.**
- **80% de temps de réglage en moins.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre facilement et de manière répétée la tolérance d'alésage de 18 µm.**



Carter compresseur







Goujures polies pour une meilleure évacuation des copeaux

FRAISE A LAMER PCD

CHALLENGE

- Trou de roulement Ø 12-31mm.
- Tolérances 50 µm.
- Aluminium G-AlSi12.
- Centre d'usinage HSK40 avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure à embout PCD à quatre listels de guidage, pointe à bout plat et arrosage interne.
- Deux dents effectives pour couper et chanfreiner ; KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 440 m/mn (1 444 SFM).
- f 0,20 mm/tr (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface : Rz 1-2 µm.**
- **Roundness better than 5 µm.**

AVANTAGE

- **Productivité améliorée grâce àla combinaison de différents outils en un.**
- **Tenue de coupe augmentée par rapport à la solution précédente.**

Carter compresseur





Interface KST à contact cône-face précontraint



ALÉSOIR MODULAIRE RHM™

CHALLENGE

- Alésage cylindre Ø 23,5mm.
- Tolérances 10 µm.
- Fonte GGG60.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir modulaire RHM à six arêtes de coupe.
- Cermet non revêtu KT325™.
- Géométrie d'entrée standard.
- Porte-outil flottant SIF™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 125 m/mn (410 SFM).
- f 0,75 mm/tr (.030 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface supérieur à Rz 4** µm.

AVANTAGE

- **Productivité plus importante qu'un alésoir à patin à une seule arête.**

Distributeur ABS





ALÉSOIR À UN PATIN RIR™

CHALLENGE

- Alésage Ø 18,5mm.
- Tolérances 10 µm.
- Fonte.
- Profondeur de coupe variable jusqu'à 4mm.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir RIR à patins de guidage cermet d'une longueur maxi de 100mm.
- Plaquette RIR à brise-copeau modifié en solution étudiée.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 70 m/mn (230 SFM).
- f 0 125 mm/tr (.005 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe de 400 mn par plaquette à deux arêtes.**
- **Concentricité et rectitude dans la plage des 10 µm.**

AVANTAGE

- **Contrôle de processus très stable et performances prévisibles.**

Distributeur ABS





OUTILS D'ALÉSAGE À GOUJURES MULTIPLES RMS™

CHALLENGE

- Alésage de distributeur Ø 9,534mm.
- Tolérances 6 µm.
- Fonte ductile 0.7060.
- Trois coupes interrompues à une profondeur d'alésage de 100mm.
- Exigence spécifique en matière de précision des dimensions.

SOLUTION

- Alésoir carbure monobloc RMS en solution étudiée.
- Configuration du dépinçage arrière et chanfreins d'appui spéciaux.
- Carbure revêtu TiAlN KC6305™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 150 m/mn (492 SFM).
- f 0,72 mm/tr (.028 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 500 pièces.**

AVANTAGE

- **Vitesses de coupe et d'avance presque 30x plus importantes, d'où une meilleure productivité.**
- **Moins de rebuts grâce à la précision constante.**

Distributeur ABS





FRAISE A LAMER PCD

CHALLENGE

- Avant-trou de filetage Ø 24mm.
- Tolérances 21 µm F7.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Perçage d'un avant-trou.
- Centre d'usinage DV40 avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil carbure à embout PCD et arrosage interne.
- Deux dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 360-750 m/mn — n = 7 500 tr/mn.
- f 0,20 mm/tr — (.008 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 100 000 trous.**
- **État de surface Ra 0,1 µm.**

AVANTAGE

- **La combinaison de deux opérations en une permet d'augmenter la productivité.**
- **La base carbure améliore la tenue de coupe et la précision.**

Distributeur ABS



FRAISE A LAMER PCD

CHALLENGE

- Alésage de roulement Ø 20,99 et 24,275mm.
- Tolérances 20 µm.
- Aluminium AlSi1.
- Perçage d'un avant-trou à une profondeur de coupe de 0,15mm.
- Centre d'usinage HSK63A avec arrosage interne.

SOLUTION

- Outil acier à embout PCD avec interface SIF™ flottante et arrosage interne.
- Deux dents effectives pour couper et chanfreiner.
- KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 300 m/mn (984 SFM).
- f 0,35 mm/tr (.014 IPR).

RÉSULTAT

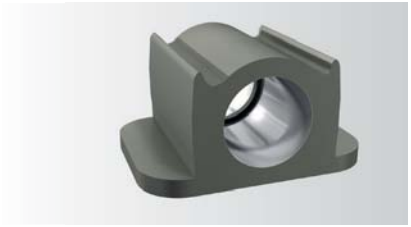
- **État de surface : Ra 0,4-0,6 µm.**

AVANTAGE

- **Contrôle de processus très stable et performances prévisibles.**
- **Très bonne formation du copeau.**



Portée de roulement







Interface KST à contact
cône-face précontraint

ALÉSOIR MODULAIRE RHM™

CHALLENGE

- Diamètre Ø 35mm:
- Tolérances 20 µm.
- Acier au carbone, recuit, copeau long.
- Trou borgne limitant l'évacuation des copeaux.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir modulaire RHM à huit arêtes de coupe.
- Cermet non revêtu KT325™.
- Géométrie d'entrée standard.
- Corps d'outil à bridage axial court en solution étudiée.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 120 m/mn (394 SFM).
- f 1,18 mm/tr (.046 IPR).

RÉSULTAT

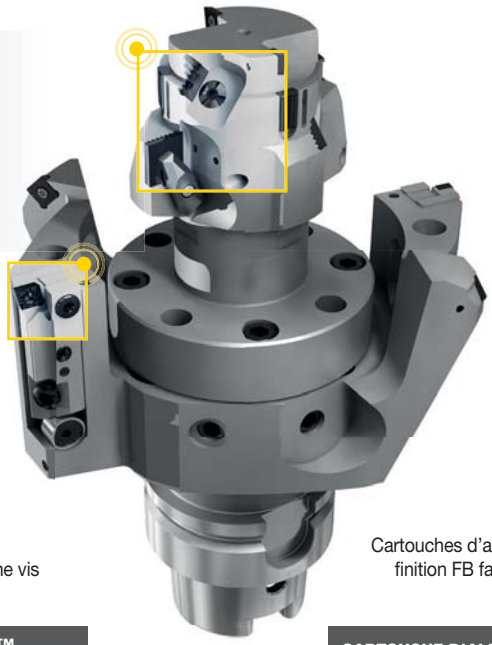
- **Tenue de coupe : 145 000 trous.**
- **État de surface supérieur à Rz 6,3 µm.**

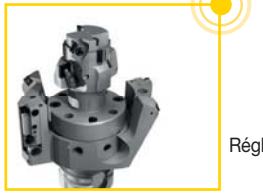
AVANTAGE

- **La tenue de coupe est prévisible : écart de diamètre de 2 µm seulement au bout de 10 000 trous.**

Portée de roulement







Réglage RIQ à une vis

Cartouches d'alésage finition FB faciles à régler



ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Diamètre Ø 47mm.
- Tolérances 19 µm N6.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Usinage de quatre diamètres différents, deux lamages et quatre chanfreins différents avec un seul outil.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ avec plaquette pleine largeur PCD KD1415™ à quatre arêtes de coupe.
- Interface flottante SIF™ entre les alésages et les alésages finition.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 236 m/mn (774 SFM).
- f 0,08 mm/tr (.003 IPR).

RÉSULTAT

- **État de surface supérieur à Rz 16 µm.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Augmentation de la productivité grâce à la réduction du nombre d'opérations.**
- **Précision plus importante qu'avec des opérations multiples.**
- **Les plaquettes PCD pleine largeur diminuent le coût par trou.**

CARTOUCHE D'ALÉSAGE–FINITION FB

CHALLENGE

- Diamètre Ø 144mm.
- Tolérances 40 µm H7.
- Aluminium AlSi9Cu3.
- Usinage de deux diamètres différents.

SOLUTION

- Cartouches d'alésage finition standard FB avec un réglage de précision sans rattrapage de jeu ou presque.
- CCGW060204 KD1415™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 723 m/mn (2 372 SFM).
- f 0,08 mm/tr (.003 IPR).

RÉSULTAT

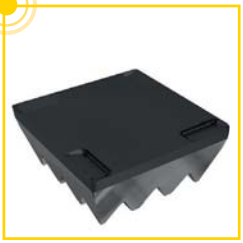
- **État de surface supérieur à Rz 16 µm.**

AVANTAGE

- **Le réglage radial n'influe pas sur le réglage axial des plaquettes, et le réglage est donc plus rapide.**
- **Productivité plus importante avec moins d'opérations.**
- **Plus de précision que la solution précédente.**

Carter de pompe





Plaquette PCD pleine largeur à géométrie brise-copeau.



ALÉSOIRS À PATINS RIQ™ QUATTRO CUT™

CHALLENGE

- Alésage Ø 18,5mm.
- Tolérances 21 µm H7.
- Aluminium.
- Coupe fortement interrompue et état de surface Rz 6,3.
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Alésoir à patin RIQ avec goujure hélicoïdale et patin de guidage hélicoïdal en carbure monobloc.
- Plaquette KD1415™ pleine largeur à quatre arêtes de coupe.
- Plaquette de planage positive.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 230 m/mn (755 SFM).
- f 0,15 mm/tr (.006 IPR).

RÉSULTAT

- **Pas de problème d'évacuation des copeaux.**
- **Pas de bavures, de rayures ni de marques en entrée ou sortie d'interruption.**

AVANTAGE

- **Réglage du dépinçage arrière inutile.**
- **Temps de coupe deux fois moins important qu'avec l'outil concurrent antérieur.**

Boîtier de soupapes



SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Divers alésages Ø 170-480mm.
- Tolérances 75 µm.
- Fonte GG25.
- Compensation d'usure automatique en coupe interrompue.
- Centre d'usinage HSK100 avec arrosage interne.



SOLUTION

- Tête SVU120 CLB semi-standard avec mandrin expansible en-solution étudiée et compensation d'usure automatique par CLB.
- CPGW09T308S01015C KB1630™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 800 m/mn (2 625 SFM).
- f 0,12 mm/tr (.005 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 1200 minutes par plaquette.**
- **État de surface supérieur à Rz 16 µm.**

AVANTAGE

- **Réduction du délai de fabrication de plus de 30%.**
- **Troisième équipe et week-ends sans personnel.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm est effectué par la machine.**

Carcasse d'éolienne







Réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm.

SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Bride Ø 1260–1400mm.
- Tolérances 125 µm H7.
- Fonte GGG40.
- Un outil de base pour plusieurs diamètres.
- Centre d'usinage sans arrosage.

SOLUTION

- Elément modulaire standard Romicron MF40 et outil en aluminium en-solution étudiée.
- CPGT060204/08HP KC5410™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 200 m/mn (650 SFM).
- f 0,12 mm/tr (.005 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 73 mn.**

AVANTAGE

- **Moins d'investissement, puisqu'un seul outil de base suffit.**
- **Utilisation d'un outil Romicron standard en stock.**
- **Simplicité d'emploi grâce à la technologie Romicron.**

Croisillon





De conception équilibrée.

SUPERFINITION ROMICRON™

CHALLENGE

- Finition d'un tourillon Ø 13mm.
- Tolérances 6 µm.
- Acier 42CrMo4 (4140).
- Centre d'usinage avec arrosage interne.

SOLUTION

- Tête Romicron standard HSK63ASVUBB1095MCLB et barre d'alésage en solution étudiée.
- TCMT110202FP KTP10™.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 160 m/mn (525 SFM).
- f 0,1 mm/tr (.004 IPR).

RÉSULTAT

- **Tenue de coupe : 300-450 pièces par plaquette.**
- **État de surface Ra 0,3 µm.**
- **Cpk ≥ 1,33.**

AVANTAGE

- **Utilisation d'un outil Romicron standard en stock.**
- **Le réglage du rayon par pas (clic) de 1 µm permet d'atteindre de manière répétée la tolérance d'alésage de 6 µm.**



Éolien

ModBORE™ pour les grands travaux !

Le système ModBore va des têtes d'alésage finition et ébauche ultra flexibles aux grands outils à mains avec une quantité optimale d'éléments d'outillage. Cette gamme de qualité permet de réaliser des opérations d'alésage ébauche et finition avec un seul système dans les diamètres 9,75–2,205mm (.384–86.8"). ModBORE peut être employé sur la plupart des matières courantes en usinage en utilisant les plaquettes de tournage ISO Kennametal à la pointe de la technologie.



Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com



Taraudage

Tarauds - Introduction L2–L15

Tarauds à goujures hélicoïdales à gauche et entrée hélicoïdale M2–M18

Tarauds à goujures hélicoïdales M20–M50

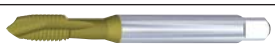
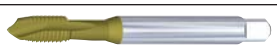
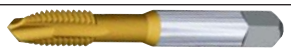
Tarauds à goujures droites M52–M68

Tarauds à déformation M70–M75

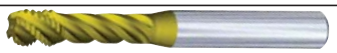
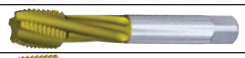
Tarauds au pas du gaz M76–M79

Fraises à fileter carbure monobloc M80–M97

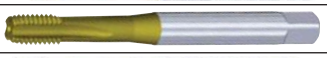
Informations techniques M98–M132

Tarauds à goujures hélicoïdales à gauche et entrée hélicoïdale	série	nuance/ revêtement	queue/dimension	● premier choix ○ choix alternatif						
				P	M	K	N	S	H	
	**T320**	KC7542	6535 HA	●		○				
	**T320**	KC7542	6535 HA	●		○				
	**T321**	KC7542	6535 HA	●		○				
	**T620**	KP6525 KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○			
	**T621**	KP6525 KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○			
	**T620**	KP6525	DIN 376	●		●				
	**T620**	KP6525	XL	●		●				
	**T620**	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○				
	**T621**	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○				
	**T670**	KSN38	DIN 371, 376				●			
	**T600**	KSP21	DIN 371, 374, 376	●				○		
	**T820**	KSP32 KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○			
	**T820**	KSP39	DIN 371, 376	○	○	○				
	**T820**	KSU31 KSU30	JIS	●	○	○	○			

	gamme de pas mini-maxi	Taraudage		Fonte		angle d'hélice	Arrosage		page	paramètres de coupe recommandés
		interne	borgne	type	forme		Externe	interne		
	3/8–1/2"	●		machine	D	L15°	●		M4	M98
	M6–M16	●		machine	D	L15°	●		M4	M98
	M10–M16	●		machine	D	L15°		●	M5	M98
	M3–M20	●		machine	D	L15°	●		M6	M98
	M5–M18	●		machine	D	L15°		●	M7	M98
	M24–M42	●		machine	D	L15°	●		M8	M98
	M24–M42	●		machine	D	L15°		●	M9	M98
	#6–1/2"	●		machine	D	L15°	●		M10	M98
	1/4–1/2"	●		machine	D	L15°		●	M11	M98
	M3–M16	●		machine	B	0°	●		M12	M98
	M3–M20	●		machine	B	0°	●		M13	M98
	M2–M36	●		machine	B	0°	●		M14–M15	M99
	#4–1"	●		machine	B	0°	●		M16–M17	M99
	M3–M20	●		machine	B	0°	●		M18	M99

Tarauds à goujures hélicoïdales	série	nuance/ revêtement	queue/dimension	● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	S	H
	**T331**	KC7542	6535 HA	●		○			
	**T331**	KC7542	6535 HA	●		○			
	**T630**	KP6525, KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	**T631**	KP6525, KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	**T632**	KP6525	DIN 371, 374, 376	●		○			
	**T633**	KP6525	DIN 371, 374, 376	●		○			
	**T630**	KP6525	DIN 376	●		●			
	**T631**	KP6525	DIN 376	●		●			
	**T630**	KP6525	XL	●		●			
	**T631**	KP6525	XL	●		●			
	**T650**	KP6525	DIN 376	●		●			
	**T651**	KP6525	DIN 376	●		●			
	**T650**	KP6525	XL	●		●			
	**T651**	KP6525	XL	●		●			
	**T630**	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	**T631**	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	**T680**	KSN38	DIN 371, 376				●		
	**T604**	KSH26	DIN 371, 374, 376	●				○	
	**T830**	KSP32, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○		
	**T832**	KSP32, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○		
	**T838**	KSU31, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	○	○		
	**T839**	KSU31, KSP39	DIN 371, 376	●	○	○	○		
	**T830**	KSP39	DIN 371, 376	○	○	○			
	**T838**	KSU31, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	○	○		
	**T830**	KSU31 KSU30	JIS	●	○	○	○		

	gamme de pas mini-maxi	Taraudage		Fonte		angle d'hélice	Arrosage		page	paramètres de coupe recom-mandés
		interne	borgne	type	forme		Externe	interne		
										
	1/4–1/2"		●	machine	C	45°		●	M22	M98
	M6–M16		●	machine	C	45°		●	M23	M98
	M3–M20		●	machine	C	45°	●		M24	M98
	M5–M18		●	machine	C	45°		●	M25	M98
	M5–M16		●	machine	E	45°	●		M26	M98
	M5–M16		●	machine	E	45°		●	M27	M98
	M24–M42		●	machine	C	45°	●		M28	M98
	M24–M42		●	machine	C	45°		●	M29	M98
	M24–M42		●	machine	C	45°	●		M30	M98
	M24–M42		●	machine	C	45°		●	M31	M98
	M24–M42		●	machine	C	15°	●		M32	M98
	M24–M42		●	machine	C	15°		●	M33	M98
	M24–M42		●	machine	C	15°	●		M34	M98
	M24–M42		●	machine	C	15°		●	M35	M98
	#6–1/2"		●	machine	C	45°	●		M36	M98
	1/4–1/2"		●	machine	C	45°		●	M37	M98
	M3–M20		●	machine	C	45°	●		M38	M98
	M3–M20		●	machine	C	42°	●		M39	M98
	M2–M36		●	machine	C	45°	●		M40–M41	M99
	M3–M20		●	machine	E	45°	●		M42	M99
	M2–M52		●	machine	C	45°	●		M43–M44	M99
	M3–M20		●	machine	E	45°	●		M45	M99
	#4–1"		●	machine	C	45°	●		M46, M49	M99
	#6–2"		●	machine	C	45°	●		M47–M48	M99
	M3–M20		●	machine	C	45°	●		M50	M99

Tarauds à goujures droites	série	nuance/ revêtement	queue/dimension	● premier choix ○ choix alternatif						
				P	M	K	N	S	H	
	**T340**	KCK17	6535 HA	○		●				
	**T340**	KCK17	6535 HA	○		●				
	**T351**	KCK17	6535 HA	○		●				
	**T351**	KCK17	6535 HA	○		●				
	**T351**	KCK17	DIN 371, 374, 376	○		●				
	**T353**	KCK17	DIN 371, 376	○		●				
	**T471**	KCN14	6535 HA				●			
	**T471**	KCN14	DIN 371				●			
	**T410**	KCU36	DIN 371, 374, 376						●	
	**T640**	KP6525	DIN 371, 376			●	●			
	**T641**	KP6525	DIN 371, 376			●	●			
	**T642**	KP6525	DIN 371, 374, 376			●	●			
	**T643**	KP6525	DIN 371, 374, 376			●	●			
	**T640**	KP6525	DIN 371, 376			●	●			
	**T641**	KP6525	DIN 371, 376			●	●			

*Arrosage central 1/4" à partir de M6

	gamme de pas mini-maxi	Taraudage		Fonte		angle d'hélice	Arrosage		page	paramètres de coupe recommandés
		interne	borgne	type	forme		Externe	interne		
	#6–9/16"	●		machine	D	0°	●		M54	M98
	M4–M20	●		machine	D	0°	●		M55	M98
	#6*–3/4"		●	machine	E	0°		●	M56	M98
	M4*–M16		●	machine	E	0°		●	M57	M98
	M6–M14		●	machine	E	0°		●	M58	M98
	M4*–M14		●	machine	C	0°		●	M59	M98
	M6–M14		●	machine	E	0°		●	M60	M98
	M6–M10		●	machine	E	0°		●	M61	M98
	M3–M16		●	machine	C	0°	●		M62	M98
	M4–M22	●	●	machine	C	0°	●		M63	M98
	M5–M20		●	machine	C	0°		●	M64	M98
	M5–M16	●	●	machine	E	0°	●		M65	M98
	M5–M16		●	machine	E	0°		●	M66	M98
	#6–1/2"	●	●	machine	C	0°	●		M67	M98
	1/4–1/2"		●	machine	C	0°		●	M68	M98

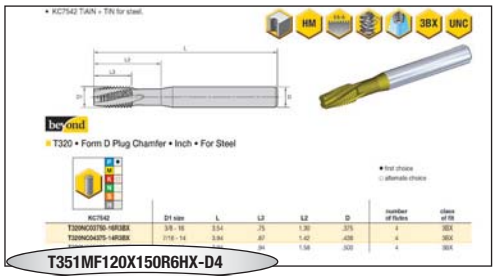
Tarauds à déformation	série	nuance/ revêtement	queue/ dimension	● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	S	H
	**T491**	KCN14	6535 HA				●		
	**T491**	KCN14	DIN 2174				●		
	**T622**	KSP21, KSN28	DIN 2174	●			●		
	**T623**	KSP21, KSN28	DIN 2174	●			●		

Tarauds au pas du gaz	série	nuance/ revêtement	queue/ dimension	● premier choix ○ choix alternatif P	M	K	N	S	H
	**T877**	KSU31, KSP39	DIN 5156	●	○	○	○		
	**T857**	KSU31, KSP39	DIN 5156	●	○	○	○		
	**T848**	KSU30	DIN 5156	○		○			

	gamme de pas mini-maxi	Taraudage		Fonte		angle d'hélice	Arrosage		page	paramètres de coupe recommandés
		interne	borgne	type	forme		Externe	interne		
	M5–M12		●	machine	E	–		●	M72	M98
	M6–M10		●	machine	E	–		●	M73	M98
	M3–M16	●	●	machine	C	–	●		M74	M98
	M5–M16		●	machine	C	–		●	M75	M98

	gamme de pas mini-maxi	Taraudage		Fonte		angle d'hélice	Arrosage		page	paramètres de coupe recommandés
		interne	borgne	type	forme		Externe	interne		
	1/8–1"	●		machine	B	0°	●		M78	M99
	1/8–1"		●	machine	C	42°	●		M78	M99
	1/16–1"	●	●	machine	C	0°	●		M79	M99

Système d'identification des tarauds carbure monobloc



métrique							
T351	**MF**	**120**	**X**	**150**	**R**	**6HX**	**-D4**
Inch							
T320	**NC**	**05000**	**–**	**13**	**R**	**3BX**	
Modèle de taraud	Type de filets	Diamètre nominal du filet		Pas	Direction de coupe	Classe de tolérance	Dimensions des tarauds
		mm ou inch (selon le type)		mm ou filets par inch (TPI), selon le type			

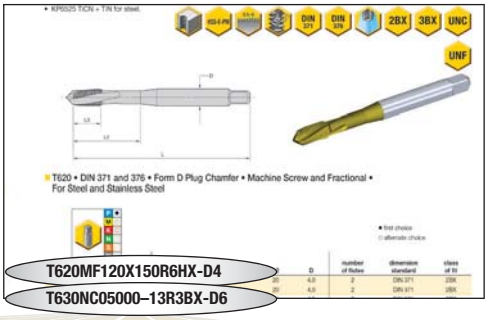
M = filet métrique à gros pas (forme ISO)
MF = filet métrique à pas fin (forme ISO)
NC = filetage américain unifié à gros pas
NF = filetage américain unifié à pas fin

D1 = DIN 371
D4 = DIN 374
D6 = DIN 376
D74 = DIN 2174
rien = 6535 HA

Modèle de taraud

T320 = acier, trous débouchants, goujures hélicoïdales à gauche, monobloc
T321 = acier, trous débouchants, goujures hélicoïdales à gauche, arrosage central
T331 = acier, trous borgnes, goujures hélicoïdales à droite, arrosage central
T340 = fonte et aluminium moulé, trous débouchants, goujures droites, monobloc
T351 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes, goujures droites, arrosage central
T353 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes, goujures droites, arrosage central
T410 = Acier dur 55–63 HRC, trous borgnes et débouchants, goujures droites, monobloc
T471 = aluminium, trous borgnes, goujures droites, arrosage central
T491 = aluminium, trous borgnes, taraud à déformation, arrosage central

Système d'identification des tarauds HSS-E-PM



métrique

T620	MF	120	X	150	R	6HX	-D4

Inch

T630	NC	05000	–	13	R	3BX	-D6
Modèle de taraud	Type de filets	Diamètre nominal du filet		Pas	Direction de coupe	Classe de tolérance	Dimensions des tarauds
		mm ou inch (selon le type)		mm ou filets par inch (TPI), selon le type			

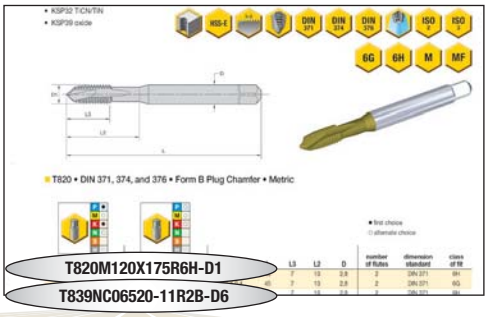
M = filet métrique à gros pas (forme ISO)
MF = filet métrique à pas fin (forme ISO)
NC = filetage américain unifié à gros pas
NF = filetage américain unifié à pas fin

D1 = DIN 371
D4 = DIN 374
D6 = DIN 376
D74 = DIN 2174
XL = DIN extra longue

Modèle de taraud

T600 = Acier 32–44 HRC, trous débouchants, entrée hélicoïdale, monobloc
T604 = Acier 32–44 HRC, trous borgnes, 3 x D, goujures hélicoïdales à droite 42° , monobloc
T620 = acier et acier inoxydable, trous débouchants, goujures hélicoïdales à gauche, monobloc
T621 = acier et acier inoxydable, trous débouchants, goujures hélicoïdales à gauche, arrosage central
T622 = acier et aluminium, trous borgnes et débouchants, taraud à déformation, monobloc
T623 = acier et aluminium, trous borgnes, taraud à déformation, arrosage central
T630 = acier et acier inoxydable, trous borgnes, goujures à droite, monobloc
T631 = acier et acier inoxydable, trous borgnes, goujures à droite, arrosage central
T632 = acier et acier inoxydable, trous borgnes, goujures à droite, monobloc
T633 = acier et acier inoxydable, trous borgnes, goujures à droite, arrosage central
T640 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes et débouchants, goujures droites, monobloc
T641 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes, goujures droites, arrosage central
T642 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes, goujures droites, monobloc
T643 = fonte et aluminium moulé, trous borgnes, goujures droites, arrosage central
T650 = acier et fonte, trous borgnes, goujures hélicoïdales à droite, grande dimension, monobloc
T651 = acier et fonte, trous borgnes, goujures hélicoïdales à droite, grande dimension, arrosage central
T670 = aluminium, trous débouchants, entrée hélicoïdale, monobloc
T680 = aluminium, trous borgnes, goujures hélicoïdales à droite, monobloc

Système d'identification des tarauds HSS-E GOtap



métrique

T820	M	120	X	175	R	6H	-D1

Pollici

T839	NC	06520	–	11	R	2B	-D6

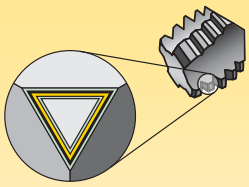
Modèle de taraud	Type de filets	Diamètre nominal du filet		Pas	Direction de coupe	Classe de tolérance	Dimensions des tarauds
		mm ou inch (selon le type)		mm ou filets par inch (TPI), selon le type			

M = filet métrique à gros pas (forme ISO)
MF = filet métrique à pas fin (forme ISO)
NC = filetage américain unifié à gros pas
NF = filetage américain unifié à pas fin
NPT = filetage standard américain pour tubes cylindriques
NPTF = taraud pour filetage NPT Dryseal
G = DIN EN ISO 4414

D1 = DIN 371
D4 = DIN 374
D6 = DIN 376
D56 = DIN 5156
J = JIS

Modèle de taraud

T820 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, trous débouchants, entrée hélicoïdale, monobloc
T830 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, trous borgnes, goujures hélicoïdales, semi-finition, monobloc
T832 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, trous borgnes, goujures hélicoïdales, finition, monobloc
T838 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, trous borgnes, goujure hélicoïdale, TC, semi-finition, monobloc
T839 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, trous borgnes, goujures hélicoïdales, TC, finition, monobloc
T848 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, goujures droites, NPT, NPTF, monobloc
T857 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, goujures hélicoïdales, G, monobloc
T877 = acier, acier inoxydable, fonte ductile et aluminium moulé, entrée hélicoïdale, G, monobloc

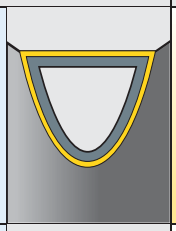
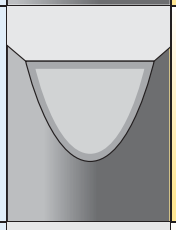
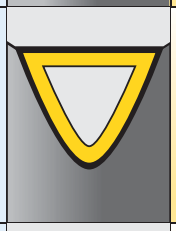
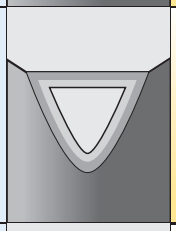
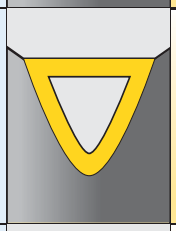
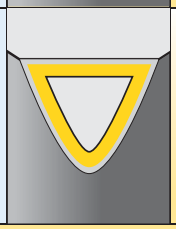


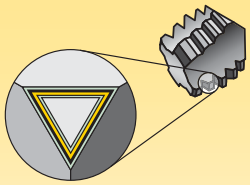
Les revêtements sont conçus pour des performances de taraudage optimales dans des matériaux spécifiques.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ⟷ ténacité

Nuance

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC7542 	Carbure revêtu, revêtement PVD multicouche de TiAlN et TiN sur substrat de carbure haute résistance spécialement conçu pour les opérations de taraudage. S'utilise dans l'acier jusqu'à 32 HRC et la fonte à des vitesses jusqu'à 4 fois supérieures à celles des tarauds HSS-E-PM.	P									
		K									
KCK17 	Carbure à grain fin avec revêtement multicouche à substrat AlCrN PVD. Nouveau revêtement unique. Extraordinaire résistance à l'usure dans le taraudage de la fonte. La dureté à haute température assure une longue tenue de coupe à des vitesses jusqu'à 4x supérieures à celles des tarauds HSS-E-PM.	K									
KCN14 	Carbure revêtu, revêtement PVD bicouche sur substrat en carbure à grain fin. Revêtement de CrC/C à faible friction sur TiN résistant à l'usure. Le CrC/C évite le collage sur le taraud dans les matériaux non-ferreux. Donne d'excellents résultats dans le taraudage de la fonte d'aluminium et des autres non ferreux.	N									
KCU36 	Carbure revêtu. PVD — Revêtement bicouche (une couche de base en TiAlN hautes températures et une couche supérieure de MoS_2 à faible friction) PVD sur substrat en carbure. À utiliser pour l'acier trempé 55–63 HRC.	H									
KSP21 	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS-E fritté et revêtement TiN. À utiliser pour le taraudage de l'acier 32–44 HRC et le taraudage par déformation dans l'acier 32 HRC.	P									
KSH26 	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS-E fritté revêtu d'une couche de base TiN et d'une couche supérieure MoS_2 à faible friction. À utiliser pour les trous borgnes profonds 32–44 HRC.	P									



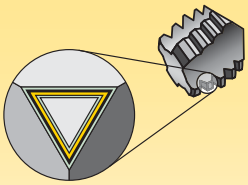
Les revêtements sont conçus pour des performances de taraudage optimales dans des matériaux spécifiques.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Nuance

résistance à l'usure ⟷ ténacité

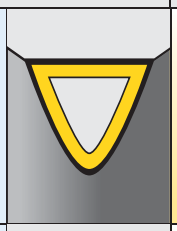
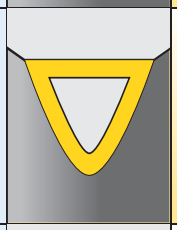
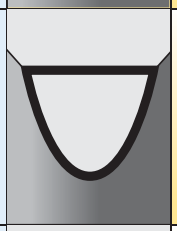
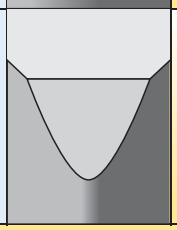
Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KSN25	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS-E fritté et revêtement bicouche. Couche de base TiN et couche supérieure DLC ; évite le collage sur le taraud dans les matériaux non-ferreux. Pour le taraudage dans le titane. Déconseillé pour l'acier.	S									
KSN28	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS-E fritté et revêtement DLC. À utiliser pour le taraudage de l'aluminium. Déconseillé pour l'acier.	N									
KSN38	HSS-E revêtu PVD — substrat HSS-E à faible teneur en vanadium et revêtement DLC. À utiliser pour le taraudage dans les non ferreux à basse température de coupe comme l'aluminium corroyé. Déconseillé pour l'acier.	N									
KP6525	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS fritté à forte teneur en cobalt-vanadium résistant à la chaleur et à l'usure, revêtu d'une couche de base TiCN résistant à l'usure et d'une couche supérieure TiN à faible friction. À utiliser pour l'acier, la fonte et la fonte d'aluminium au silicium.	P K									
KM6515	HSS-E-PM revêtu. PVD — substrat HSS fritté à forte teneur en cobalt-vanadium résistant à la chaleur et à l'usure. Revêtement de CrC/C à faible friction sur base TiN résistant à l'usure. À utiliser pour le taraudage dans l'inox et les non ferreux.	M N									
KSP32	Substrat HSS-E à forte teneur en vanadium revêtu d'une couche de base TiCN résistant à l'usure et d'une couche supérieure TiN à faible friction. Utilisé dans de multiples applications, y compris l'acier, l'inox, la fonte ductile et la fonte d'aluminium. Le KSP32 est résistant à l'abrasion.	P M K N									



Les revêtements sont conçus pour des performances de taraudage optimales dans des matériaux spécifiques.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KSMN34		Substrat HSS-E à forte teneur en vanadium revêtu de CrC/C à faible friction sur base TiN résistant à l'usure. À utiliser pour le taraudage dans l'inox et les non ferreux.										
			M									
			N									
KSU31		Substrat HSS-E revêtu TiN PVD. Utilisé dans de multiples applications, y compris l'acier, l'inox, la fonte ductile et la fonte d'aluminium.	P									
			M									
			K									
			N									
KSP39		Substrat HSS-E et traitement de surface par anodisation. Utilisé pour une grande diversité de matières, parmi lesquelles l'acier, l'inox et la fonte ductile. Déconseillé pour les matériaux non ferreux.	P									
			M									
			K									
KSU30		Nuance HSS-E non-revêtue avec surface polie Utilisé dans les applications générales ne présentant pas de difficulté particulière.	P									
			M									
			K									
			N									



Gamme pour le taraudage

Tarauds à goujures hélicoïdales à gauche et entrée hélicoïdale M2–M18

Tarauds carbure monobloc hautes performances Beyond M4–M5

Tarauds hautes performances HSS-E-PM M6–M13

GOtap universel M14–M18

Tarauds à goujures hélicoïdales M20–M50

Tarauds carbure monobloc hautes performances Beyond M22–M23

Tarauds hautes performances HSS-E-PM M24–M39

GOtap universel M40–M50

Tarauds à goujures droites M52–M68

Tarauds carbure monobloc hautes performances Beyond M54–M62

Tarauds hautes performances HSS-E-PM M63–M68

Tarauds à déformation M70–M75

Tarauds carbure monobloc hautes performances Beyond M72–M73

Tarauds hautes performances HSS-E-PM M74–M75

Tarauds au pas du gaz M76–M79

GOtap universel M78–M79

Fraises à fileter carbure monobloc M80–M97

Tarauds et filetage - Applications et informations techniques M98–M132

Tarauds à goujures hélicoïdales à gauche et entrée hélicoïdale



Tarauds hautes performances pour trous débouchants

- Acier et aciers alliés.
- Acier inoxydable.
- Fonte.
- Alliages à base de nickel et de cobalt.
- Titane et alliages de titane.
- Aluminium.
- Acier dur.

Tarauds en carbure monobloc hautes performances Beyond™

- Goujures hélicoïdales à gauche pour une évacuation optimale des copeaux, qui sont poussés devant le taraud.
- Vitesse et tenue de coupe jusqu'à 4x supérieures aux tarauds conventionnels en acier rapide.
- Idéal pour les longues campagnes de production, où un nombre moins grand de changements d'outil permet d'augmenter la productivité.
- À utiliser en mode 'Synchrone' ou 'Rigide' des CNC et avec des porte-outils de précision.

Tarauds hautes performances HSS-E-PM Beyond™

- Goujures hélicoïdales à gauche pour une évacuation optimale des copeaux, qui sont poussés devant le taraud.
- Résistance supérieure et gamme d'opérations plus vaste que les tarauds carbure monobloc.
- Vitesse de taraudage et tenue de coupe supérieures à celle des tarauds HSS-E conventionnels.
- Utilisable sur machines à tarauder conventionnelles ou synchrones.

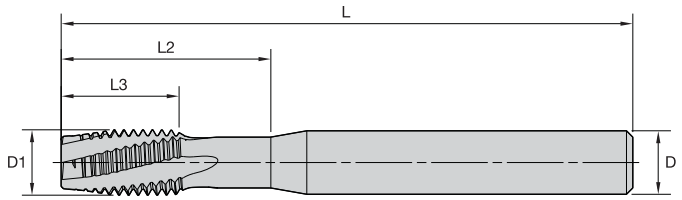
Tarauds HSS-E polyvalents GOtap™

- Géométrie de l'entrée hélicoïdale optimisée pour faciliter l'évacuation des copeaux dans les trous débouchants.
- Réalisés en HSS-E à forte teneur en vanadium pour une excellente résistance à l'usure et une tenue de coupe supérieure.
- Revêtements PVD avancés réduisant le couple de taraudage pour une très belle finition du filet et une tenue de coupe prolongée.
- Peuvent être utilisés sur machines synchrones ou asynchrones, avec tous les styles de porte-outils, y compris les porte-outils rigides, synchrones et en tension/compression.



• KC7542 TiAlN + TiN pour l'acier.

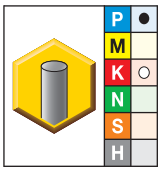






beyond

T320 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • Inch • Carbure monobloc • Pour l'acier



● premier choix
○ choix alternatif

KC7542	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	class de tolérance
T320NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.30	.375	4	3BX
T320NC04375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.87	1.42	.438	4	3BX
T320NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.58	.500	4	3BX

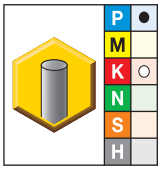
Tolérance de queue

D	tolérance h6
.250–.375	+0, -.0004
.438–.625	+0, -.0004



beyond

T320 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'acier



● premier choix
○ choix alternatif

KC7542	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T320M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	23	6,0	3	6HX
T320M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	28	8,0	3	6HX
T320M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	33	10,0	4	6HX
T320M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	40	12,0	4	6HX
T320MF140X150R6HX *	M14 X 1,5	110	24	47	12,0	4	6HX
T320M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	53	14,0	4	6HX

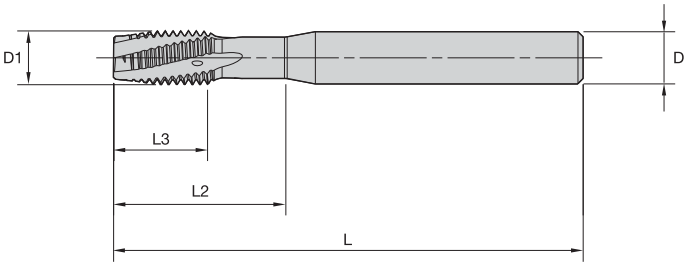
REMARQUE : Une technologie brevetée.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

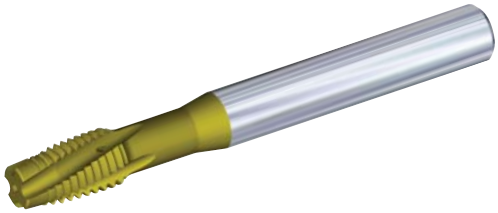
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- KC7542 TiAlN + TiN pour l'acier.

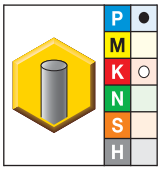






beyond

T321 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'acier



● premier choix
○ choix alternatif

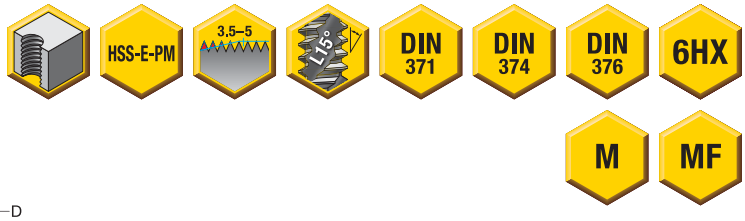
KC7542	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T321M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	33	10,0	4	6HX
T321MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	40	12,0	4	6HX
T321M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	40	12,0	4	6HX
T321MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	47	12,0	4	6HX
T321M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	47	12,0	4	6HX
T321M160X200R6HX *	M16 X 2	110	24	53	14,0	4	6HX

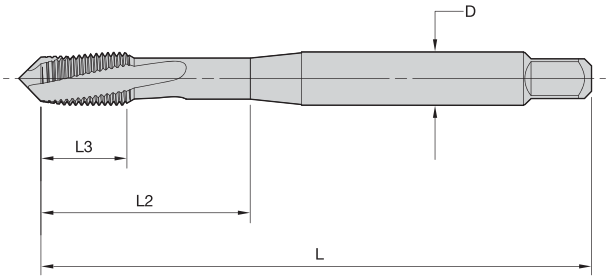
REMARQUE : Une technologie brevetée.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

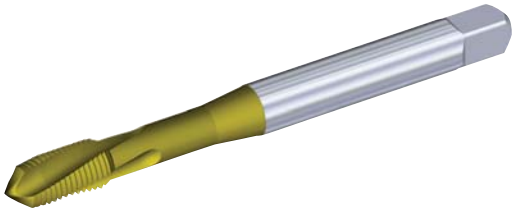
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

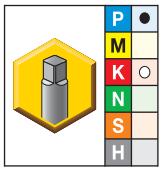
- KM6515 TiN + CrC/C pour le taraudage dans l'acier inoxydable.
- KP6525 TiCN + TiN pour le taraudage dans l'acier.

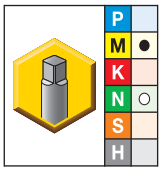






T620 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • Métrique • Pour l'acier et l'acier inoxydable





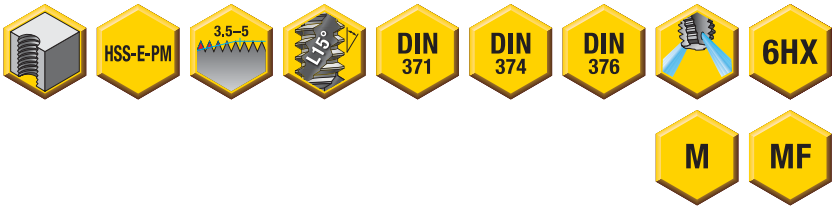
● premier choix
○ choix alternatif

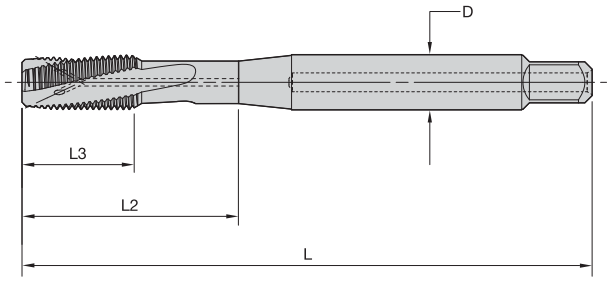
KP6525	KM6515	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T620M030X050R6HX-D1	T620M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6HX
T620M040X070R6HX-D1	T620M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	2	DIN 371	6HX
T620M050X080R6HX-D1	T620M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T620M060X100R6HX-D1	T620M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T620MF080X100R6HX-D4	T620MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T620M080X125R6HX-D1	T620M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T620MF100X100R6HX-D4	T620MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T620MF100X125R6HX-D4	–	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T620M100X150R6HX-D1	T620M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T620MF120X150R6HX-D4	T620MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T620M120X175R6HX-D6	T620M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
T620MF140X150R6HX-D4	T620MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T620M140X200R6HX-D6	T620M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T620MF160X150R6HX-D4	T620MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T620M160X200R6HX-D6	T620M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T620MF180X150R6HX-D4	T620MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T620M200X250R6HX-D6	T620M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

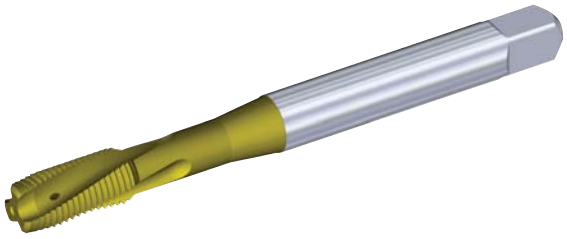
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

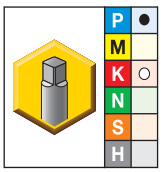
- KM6515 TiN + CrC/C pour l'acier inoxydable.
- KP6525 TiCN + TiN pour l'acier

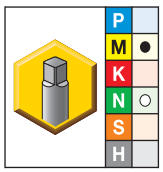






T621 • DIN 371,374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme D • Arrosage central • Métrique • Pour l'acier et l'acier inoxydable





● premier choix
○ choix alternatif

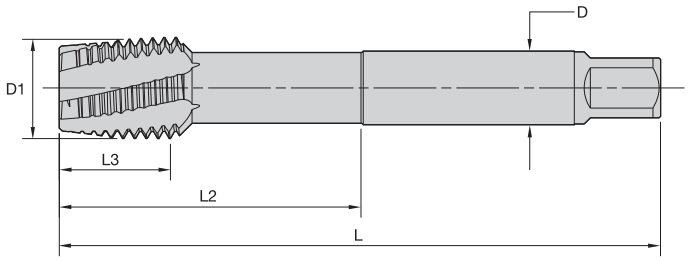
KP6525	KM6515	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T621M050X080R6HX-D1	T621M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T621M060X100R6HX-D1	T621M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T621MF080X100R6HX-D4 *	T621MF080X100R6HX-D4 *	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T621M080X125R6HX-D1	T621M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T621MF100X100R6HX-D4	T621MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T621MF100X125R6HX-D4	T621MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T621M100X150R6HX-D1	T621M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T621MF120X125R6HX-D4	–	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T621MF120X150R6HX-D4	T621MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T621M120X175R6HX-D6	T621M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
T621MF140X125R6HX-D4	–	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T621MF140X150R6HX-D4	T621MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T621M140X200R6HX-D6	T621M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T621MF160X150R6HX-D4	T621MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T621M160X200R6HX-D6	T621M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T621MF180X150R6HX-D4	T621MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T621M180X250R6HX-D6	T621M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

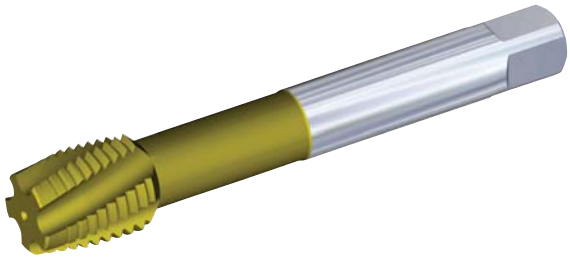
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance de queue	
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

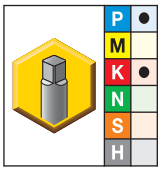
- KP6525 TiCN + TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T620 • DIN 376 • Taraud machine, entrée forme D • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

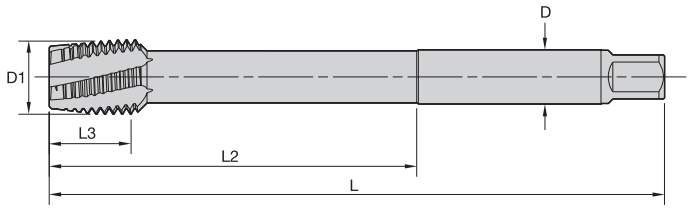
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T620M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T620M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T620M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T620M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	6	DIN 376	6HX
T620M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

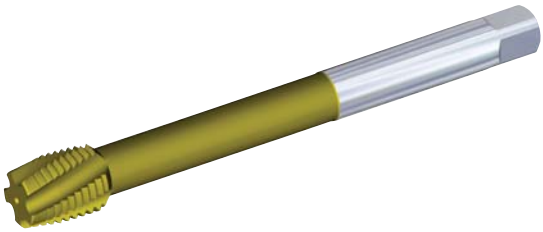
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

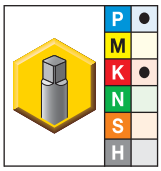
- KP6525 TiCN + TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T620 • Extra long • Taraud machine, entrée forme D • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

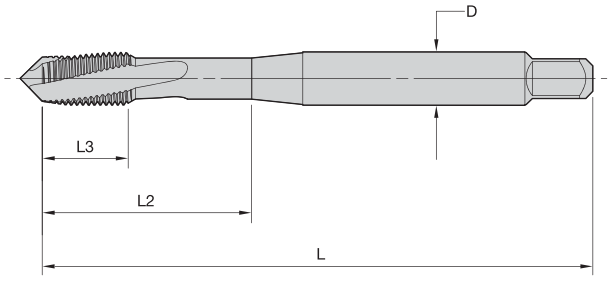
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T620M240X300R6H-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T620M300X350R6H-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T620M330X350R6H-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T620M360X400R6H-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	6	6HX
T620M420X450R6H-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

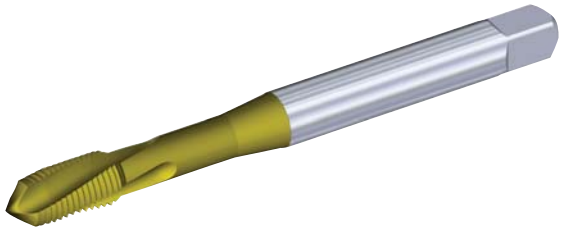
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

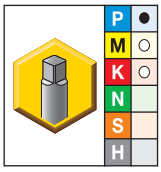
• KP6525 TiCN + TiN
pour l'acier







T620 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • À cote numérique et à fraction • Pour l'acier et l'acier inoxydable



● premier choix
○ choix alternatif

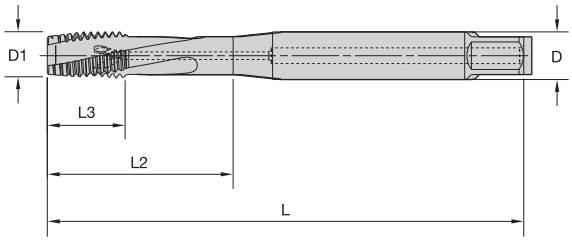
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T620NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2BX
T620NF#06-40R2BX-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2BX
T620NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	2	DIN 371	2BX
T620NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T620NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T620NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T620NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T620NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T620NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T620NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T620NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T620NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T620NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T620NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX
T620NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX

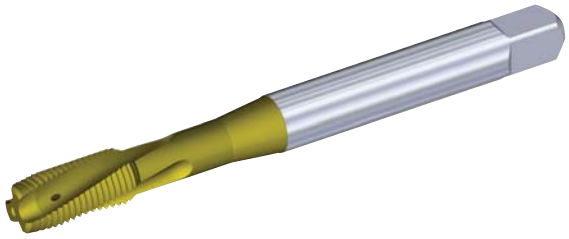
Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

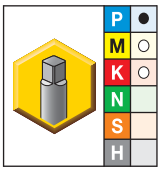
- KP6525 TiCN + TiN pour l'acier







T621 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme D • Arrosage central • À fraction • Pour l'acier et l'acier inoxydable



● premier choix
○ choix alternatif

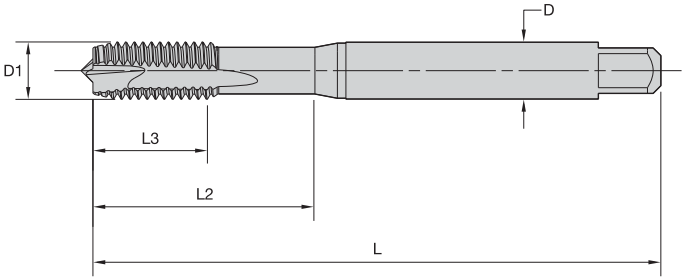
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T621NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T621NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T621NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T621NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T621NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T621NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T621NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T621NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T621NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX
T621NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX

Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

- KSN28 DLC pour le taraudage dans l'aluminium.

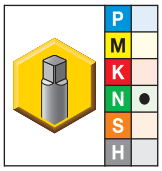






T670 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme B • Métrique • Pour l'aluminium

Taraudage



● premier choix
○ choix alternatif

KSN38	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T670M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6H
T670M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6H
T670M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6H
T670M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	17	30	6,0	2	DIN 371	6H
T670M080X125R6H-D1 *	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	2	DIN 371	6H
T670M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	2	DIN 371	6H
T670M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6H
T670M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H

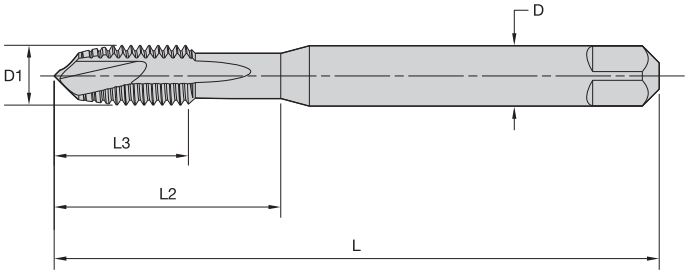
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

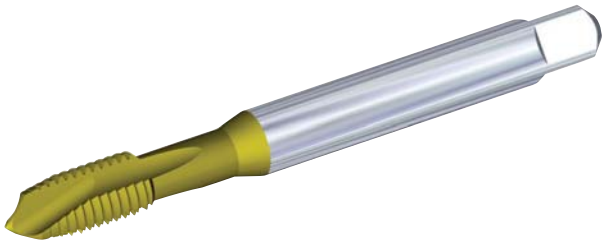
Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

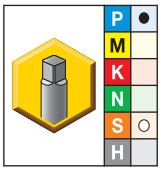
- KSP21 TiN pour le taraudage dans l'acier 32–44 HRC.







T600 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme B • Métrique • Pour l'acier dur



● premier choix
○ choix alternatif

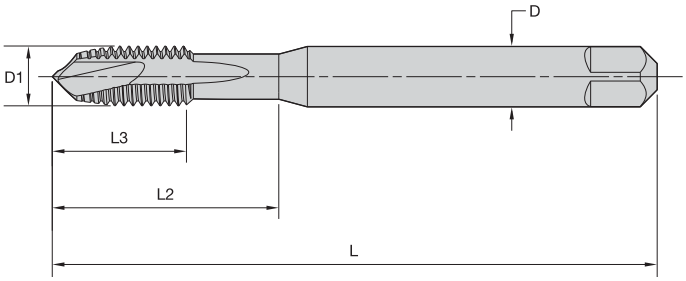
KSP21	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T600M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
T600M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6HX
T600M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T600M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T600MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	17	–	6,0	3	DIN 374	6HX
T600M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T600MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	18	–	7,0	3	DIN 374	6HX
T600MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	22	–	7,0	3	DIN 374	6HX
T600M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T600MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	22	–	9,0	3	DIN 374	6HX
T600MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	22	–	9,0	3	DIN 374	6HX
T600M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	24	–	9,0	3	DIN 376	6HX
T600MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	22	–	11,0	3	DIN 374	6HX
T600M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	26	–	11,0	3	DIN 376	6HX
T600MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	22	–	12,0	4	DIN 374	6HX
T600M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	27	–	12,0	4	DIN 376	6HX
T600M180X250R6HX-D6	M18 X 2	125	30	–	14,0	4	DIN 376	6HX
T600M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	32	–	16,0	4	DIN 376	6HX

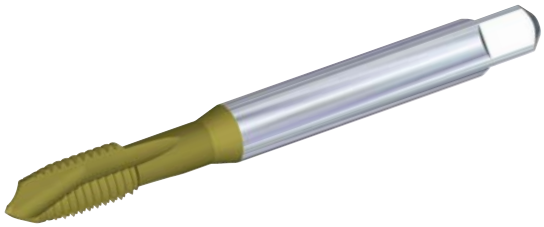
Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

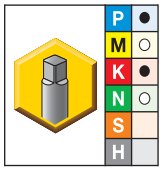
- KSP32 TiCN/TiN
- KSP39 finition oxydée

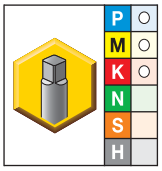






T820 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme B • Métrique



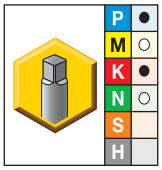


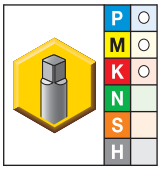
● premier choix
○ choix alternatif

KSP32	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T820M020X040R6H-D1	T820M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
–	T820M020X040R6G-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
–	T820M025X045R6H-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
–	T820M025X045R6G-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
T820M030X050R6H-D1	T820M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
–	T820M030X050R6G-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
–	T820M035X060R6H-D1	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
–	T820MF040X050R6H-D4	M4 X 0,5	63	10	21	2,8	2	DIN 374	6H
T820M040X070R6H-D1	T820M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6H
–	T820M040X070R6G-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6G
–	T820MF050X050R6H-D4	M5 X 0,5	70	12	25	3,5	2	DIN 374	6H
T820M050X080R6H-D1	T820M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6H
–	T820M050X080R6G-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6G
–	T820MF060X050R6H-D4	M6 X 0,5	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
–	T820MF060X075R6H-D4	M6 X 0,75	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
–	T820M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
T820M060X100R6H-D1	T820M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
–	T820M060X100R6G-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
T820M070X100R6H-D1	T820M070X100R6H-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
–	T820M070X100R6G-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6G
–	T820MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
–	T820M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
T820M080X125R6H-D1	T820M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
–	T820M080X125R6G-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
–	T820MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
–	T820MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
–	T820M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
T820M100X150R6H-D1	T820M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
–	T820M100X150R6G-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
–	T820MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
–	T820MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
–	T820MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H

(suite)

(T820 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme B • Métrique — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

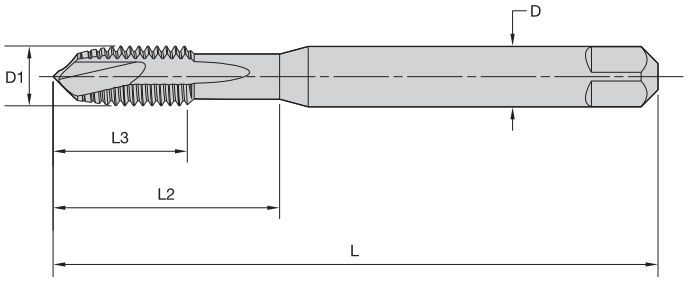
KSP32	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T820M120X175R6H-D6	**T820M120X175R6H-D6**	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
–	**T820M120X175R6G-D6**	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G
–	**T820MF140X100R6H-D4**	M14 X 1	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF140X125R6H-D4**	M14 X 1,25	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF140X150R6H-D4**	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T820M140X200R6H-D6	**T820M140X200R6H-D6**	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
–	**T820M140X200R6G-D6**	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
–	**T820MF160X100R6H-D4**	M16 X 1	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF160X150R6H-D4**	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
T820M160X200R6H-D6	**T820M160X200R6H-D6**	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
–	**T820M160X200R6G-D6**	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
–	**T820MF180X150R6H-D4**	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF180X200R6H-D4**	M18 X 2	125	30	58	14,0	3	DIN 374	6H
T820M180X250R6H-D6	**T820M180X250R6H-D6**	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	3	DIN 376	6H
–	**T820MF200X150R6H-D4**	M20 X 1,5	125	24	56	16,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF200X200R6H-D4**	M20 X 2	140	30	64	16,0	3	DIN 374	6H
T820M200X250R6H-D6	**T820M200X250R6H-D6**	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	3	DIN 376	6H
–	**T820MF220X150R6H-D4**	M22 X 1,5	125	24	62	18,0	3	DIN 374	6H
–	**T820MF220X200R6H-D4**	M22 X 2	140	30	70	18,0	3	DIN 374	6H
–	**T820M220X250R6H-D6**	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	3	DIN 376	6H
–	**T820MF240X150R6H-D4**	M24 X 1,5	140	28	67	18,0	3	DIN 374	6H
–	**T820M240X300R6H-D6**	M24 X 3	160	36	77	18,0	3	DIN 376	6H
–	**T820M270X300R6H-D6**	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
–	**T820M300X350R6H-D6**	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
–	**T820M330X350R6H-D6**	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
–	**T820M360X400R6H-D6**	M36 X 4	200	48	110	28,0	4	DIN 376	6H

Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

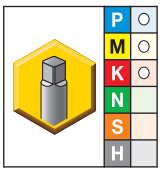
• KSP39 finition oxydée







T820 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme B • Métrique • UNC/UNF



● premier choix
○ choix alternatif

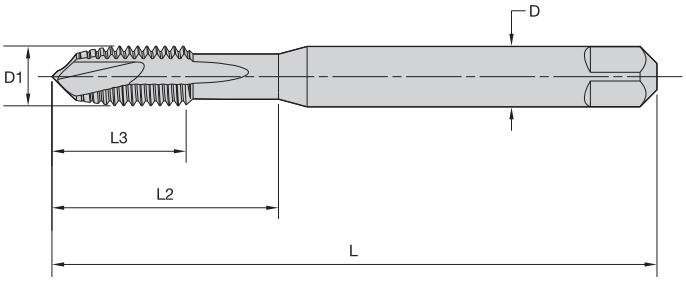
KSP39	dimensions métriques cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T820NC#04-40R2B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
T820NC#05-40R2B-D1	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	2B
T820NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
T820NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
T820NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T820NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T820NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T820NF03125-24R2B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T820NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T820NF03750-24R2B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T820NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T820NF04375-20R2B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T820NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T820NF05000-20R2B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T820NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T820NF05625-18R2B-D6	9/16 - 18	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T820NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T820NF06250-18R2B-D6	5/8 - 18	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T820NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
T820NF07500-16R2B-D6	3/4 - 16	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
T820NC08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
T820NF08750-14R2B-D6	7/8 - 14	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
T820NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B
T820NF10000-12R2B-D6	1 - 12	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B

Tolérance de queue

D (mm)	tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

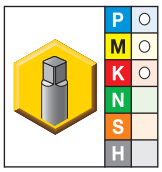
• KSP39 finition oxydée







T820 • DIN 371 et 376 • Chanfrein d'entrée forme B • Métrique • UNJC/UNJF



● premier choix
○ choix alternatif

KSP39	dimensions métriques cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T820NC#04-40R3B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
T820NC#06-32R3B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
T820NC#08-32R3B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	3B
T820NF#10-32R3B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	3B
T820NF02500-28R3B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
T820NF03125-24R3B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
T820NF03750-24R3B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
T820NF04375-20R3B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
T820NF05000-20R3B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	3B

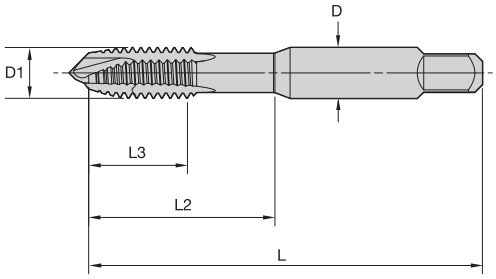
REMARQUE : Les filetages inter UNJC/UNJF peuvent être obtenus avec des tarauds UNC/UNF.

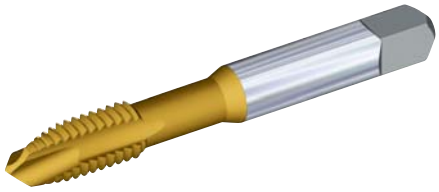
Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

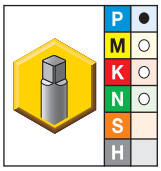
- KSU31 TiN
- KSU30 non revêtu

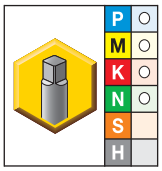






T820 • Chanfrein d'entrée forme B • Métrique • JIS





● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSU30	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe du taraud
T820M030X050R6H-J	T820M030X050R6H-J	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
T820M040X070R6H-J	T820M040X070R6H-J	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	2	JIS	ISO 2
T820M050X080R6H-J	T820M050X080R6H-J	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	2	JIS	ISO 2
T820M060X100R6H-J	T820M060X100R6H-J	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
T820M080X125R6H-J	T820M080X125R6H-J	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
T820M100X150R6H-J	T820M100X150R6H-J	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
–	T820MF120X125R6H-J	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	T820MF120X150R6H-J	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	T820M120X175R6H-J	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	T820MF140X150R6H-J	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
–	T820M140X200R6H-J	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
–	T820MF160X150R6H-J	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
–	T820M160X200R6H-J	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
–	T820M180X250R6H-J	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	3	JIS	ISO 2
–	T820M200X250R6H-J	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	3	JIS	ISO 2

Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**

Tarauds à goujures hélicoïdales



Tarauds hautes performances pour trous borgnes

- Acier et aciers alliés.
- Acier inoxydable.
- Fonte.
- Alliages à base de nickel et de cobalt.
- Titane et alliages de titane.
- Aluminium.
- Acier dur.

Tarauds en carbure monobloc hautes performances Beyond™

- Goujures hélicoïdales à droite et arrosage central pour une bonne évacuation des copeaux à vitesses de broche élevées.
- Vitesse et tenue de coupe jusqu'à 4x supérieures aux tarauds conventionnels en acier rapide.
- Idéal pour les longues campagnes de production, où un nombre moins grand de changements d'outil permet d'augmenter la productivité.
- À utiliser en mode 'Synchrone' ou 'Rigide' des CNC et avec des porte-outils de précision.

Tarauds hautes performances HSS-E-PM Beyond™

- La forme et l'angle d'hélice des goujures hélicoïdales à droite sont optimisés pour les applications spécifiques au matériau.
- Résistance supérieure et gamme d'opérations plus vaste que les tarauds carbure monobloc.
- Vitesse de taraudage et tenue de coupe supérieures à celle des tarauds HSS-E conventionnels.
- Peuvent être utilisés à la fois sur des taraudeuses conventionnelles ou synchrones, dans des porte-outils rigides ou synchrones.

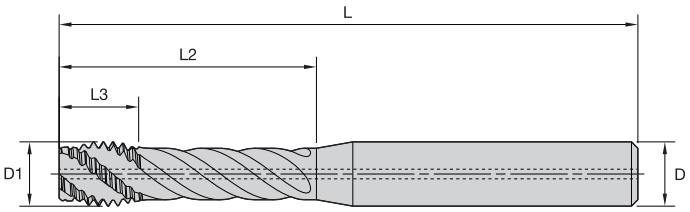


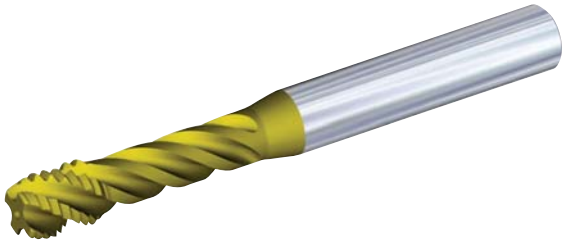
Tarauds HSS-E polyvalents GOtap™

- Modèle de goujure hélicoïdale avancé pour une coupe douce et une bonne évacuation du copeau dans les trous borgnes.
- Réalisés en HSS-E à forte teneur en vanadium pour une excellente résistance à l'usure et une tenue de coupe supérieure.
- Revêtements PVD avancés réduisant le couple de taraudage pour une très belle finition du filet et une tenue de coupe prolongée.
- Peuvent être utilisés sur machines synchrones ou asynchrones, avec tous les styles de porte-outils, y compris les porte-outils rigides, synchrones et en tension/compression.

• KC7542 TiAlN + TiN pour l'acier.

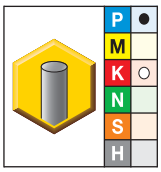






beyond

T331 • Taraud machine, entrée forme C • Arrosage central • Inch • Carbure monobloc • Pour l'acier



● premier choix
○ choix alternatif

KC7542	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	class de tolérance
T331NC2500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.39	.94	.250	3	3BX
T331NF2500-28R3BX	1/4 - 28	2.76	.39	.94	.250	3	3BX
T331NC3125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.47	1.26	.313	3	3BX
T331NC3750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.51	1.57	.375	4	3BX
T331NC4375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.59	1.73	.438	4	3BX
T331NC5000-13R3BX *	1/2 - 13	3.94	.63	1.89	.500	4	3BX

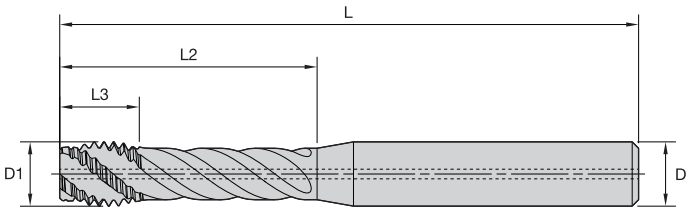
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

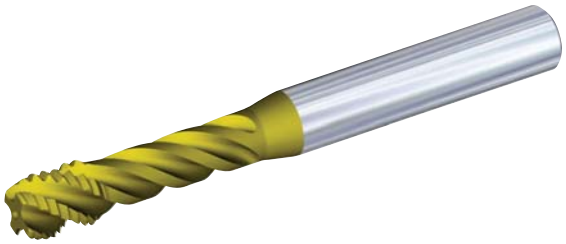
Tolérance de queue

D	tolérance h6
.250–.375	+0, -.0004
.438–.625	+0, -.0004

• KC7542 TiAlN + TiN pour l'acier.

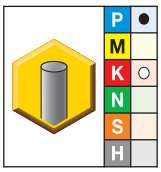






beyond

■ T331 • Taraud machine carbure, entrée forme C • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'acier



● premier choix
○ choix alternatif

KC7542	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T331M060X100R6HX	M6 X 1	70	8	24	6,0	3	6HX
T331M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	10	32	8,0	3	6HX
T331M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	12	40	10,0	4	6HX
T331MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	14	48	12,0	4	6HX
T331M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	14	48	12,0	4	6HX
T331MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	16	56	12,0	4	6HX
T331M140X200R6HX	M14 X 2	110	16	56	12,0	4	6HX
T331M160X200R6HX	M16 X 2	110	16	64	14,0	4	6HX

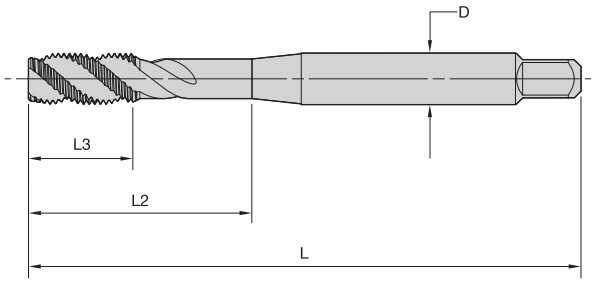
REMARQUE : Une technologie brevetée.

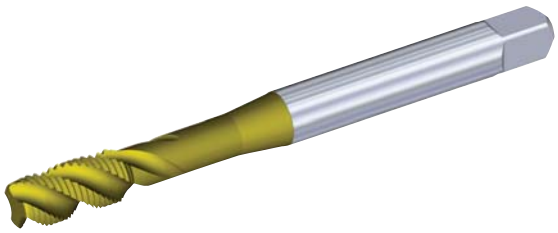
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

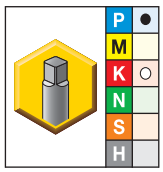
- KM6515 TiN + CrC/C pour l'acier inoxydable.
- KP6525 TiCN + TiN pour l'acier.

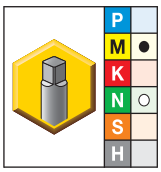






T630 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Métrique • Pour l'acier et l'acier inoxydable • Porte-outils rigides et synchrones





● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	KM6515	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T630M030X050R6HX-D1	T630M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	3	DIN 371	6HX
T630M040X070R6HX-D1	T630M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T630M050X080R6HX-D1	T630M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T630M060X100R6HX-D1	T630M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T630MF080X100R6HX-D4	T630MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T630M080X125R6HX-D1	T630M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T630MF100X100R6HX-D4	T630MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T630MF100X125R6HX-D4	T630MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T630M100X150R6HX-D1	T630M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T630MF120X150R6HX-D4	T630MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T630M120X175R6HX-D6	T630M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T630MF140X150R6HX-D4	T630MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T630M140X200R6HX-D6	T630M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T630MF160X150R6HX-D4	T630MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T630M160X200R6HX-D6	T630M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T630MF180X150R6HX-D4	T630MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T630M180X250R6HX-D6	T630M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

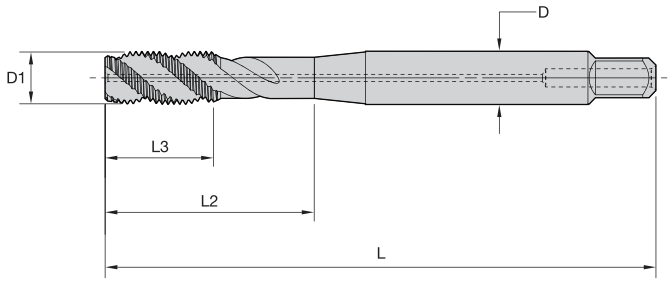
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

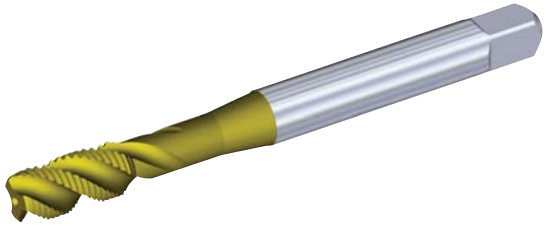
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

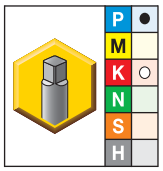
- KM6515 TiN + CrC/C pour l'acier inoxydable.
- KP6525 TiCN + TiN pour l'acier.

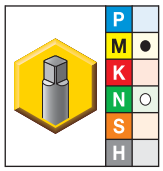






T631 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Arrosage central • Métrique • Pour l'acier et l'acier inoxydable • Porte-outils rigides et synchrones





● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	KM6515	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T631M050X080R6HX-D1	T631M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T631M060X100R6HX-D1	T631M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T631MF080X100R6HX-D4	T631MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T631M080X125R6HX-D1	T631M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T631MF100X100R6HX-D4	T631MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T631MF100X125R6HX-D4	T631MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T631M100X150R6HX-D1	T631M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T631MF120X125R6HX-D4	T631MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T631MF120X150R6HX-D4	T631MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T631M120X175R6HX-D6	T631M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T631MF140X125R6HX-D4	T631MF140X125R6HX-D4	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T631MF140X150R6HX-D4	T631MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T631M140X200R6HX-D6	T631M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T631MF160X150R6HX-D4	T631MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T631M160X200R6HX-D6	T631M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T631MF180X150R6HX-D4	T631MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T631M180X250R6HX-D6	T631M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

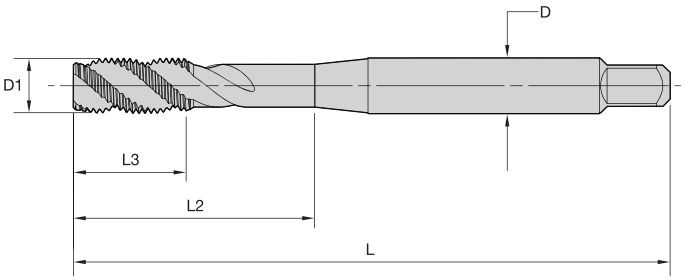
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

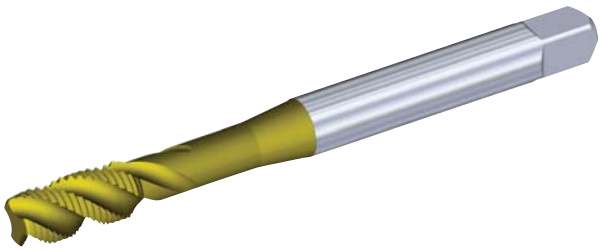
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

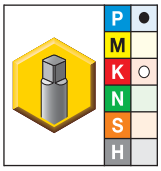
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier.







T632 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée courte forme E • Métrique • Pour l'acier • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T632M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T632M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T632M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T632M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T632MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T632M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T632MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T632M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T632MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

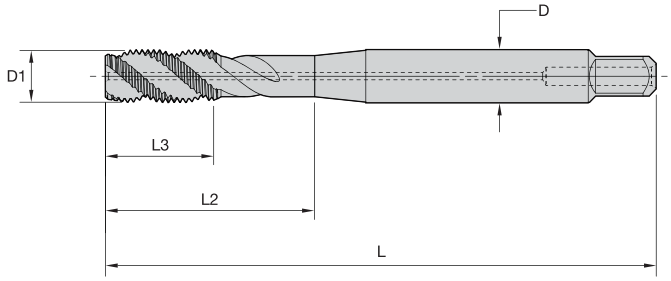
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

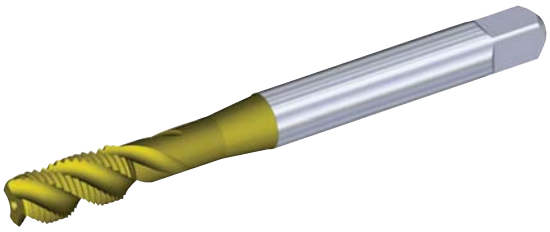
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

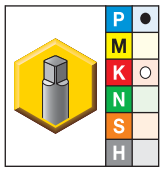
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier.







T633 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Pour l'acier • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T633M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T633M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T633M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T633M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T633MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T633M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T633MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T633M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T633MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

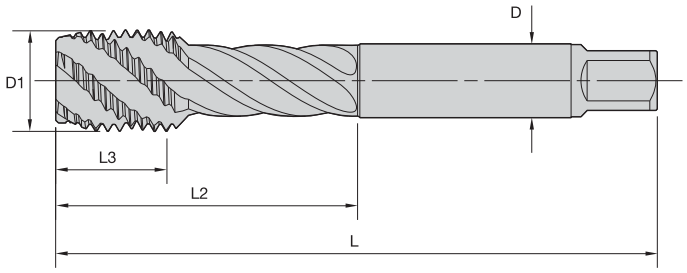
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

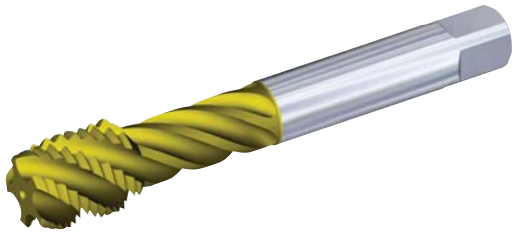
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

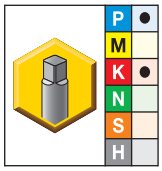
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T630 • DIN 376 • Taraud machine, entrée forme C • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T630M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T630M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T630M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T630M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T630M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

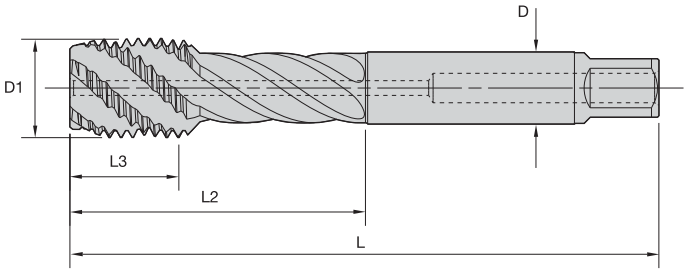
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

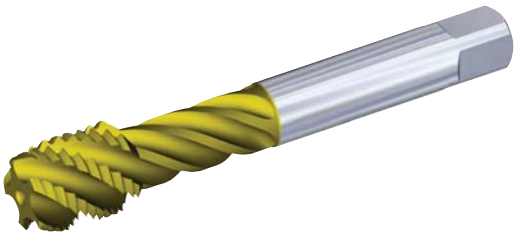
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

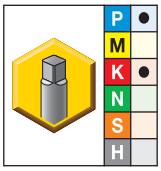
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T631 • DIN 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Arrosage central • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T631M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T631M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T631M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T631M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T631M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

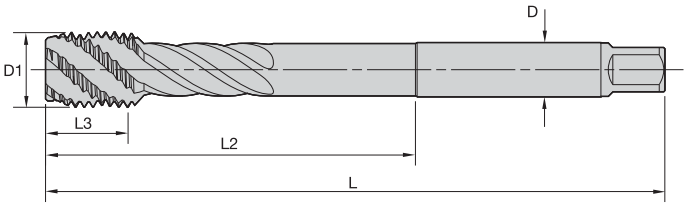
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

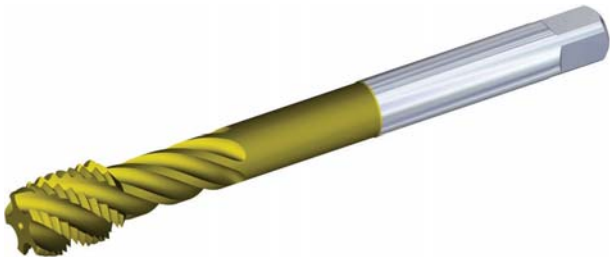
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

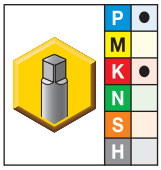
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T630 • Extra long • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T630M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T630M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T630M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T630M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T630M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

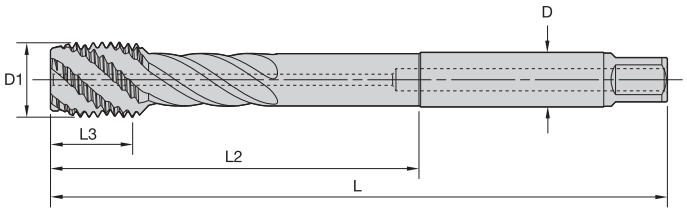
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

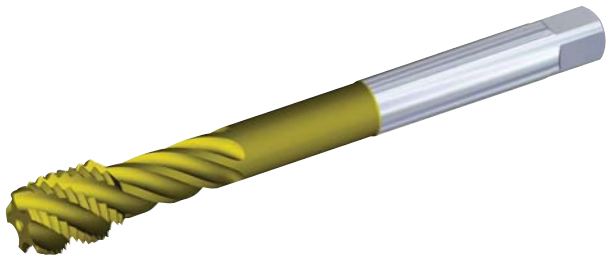
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

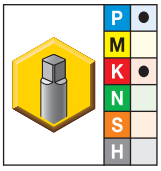
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T631 • Extra long • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Arrosage central • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T631M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T631M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T631M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T631M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T631M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

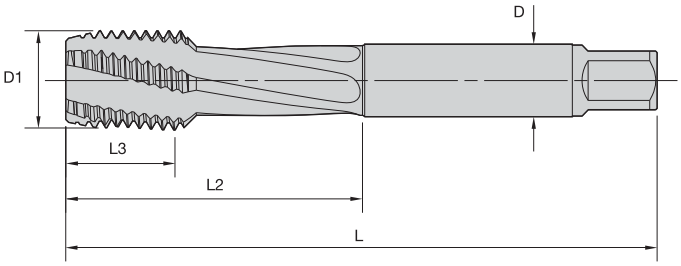
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

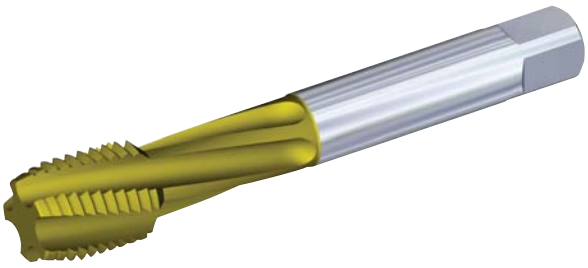
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

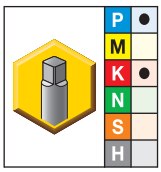
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T650 • DIN 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

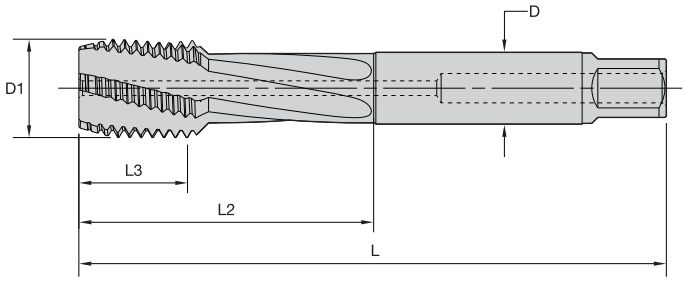
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T650M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
T650M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T650M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T650M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T650M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

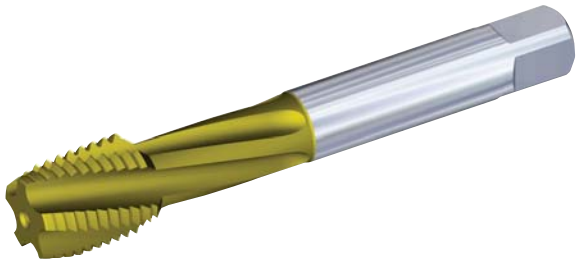
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

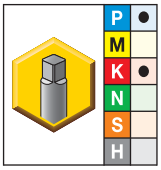
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T651 • DIN 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Arrosage central • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

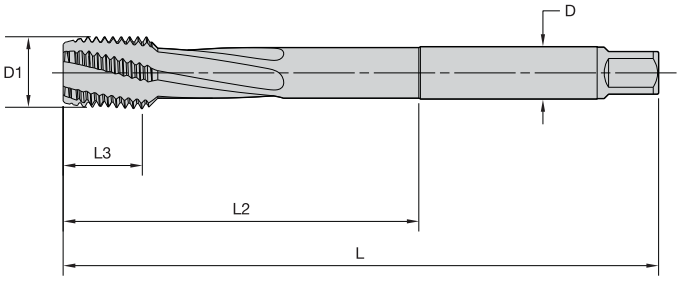
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T651M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
T651M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T651M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T651M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T651M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

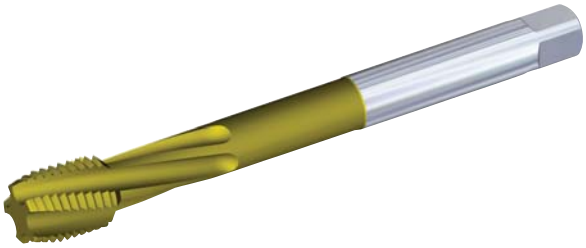
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

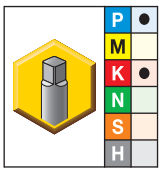
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T650 • Extra long • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

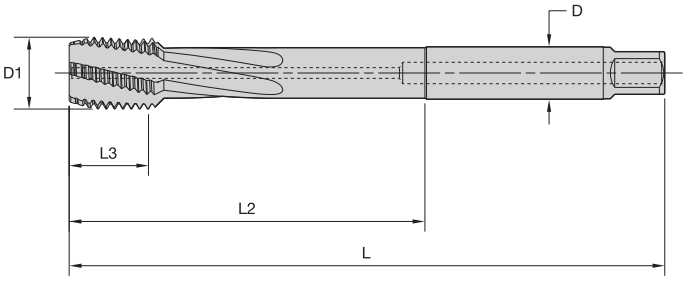
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T650M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
T650M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T650M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T650M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T650M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

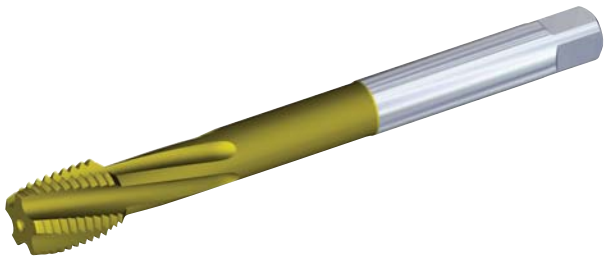
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

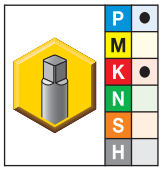
- KP6525 TiCN+TiN pour le taraudage dans l'acier et la fonte.







T651 • Extra long • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Arrosage central • Grande dimension • Métrique • Pour l'acier et la fonte



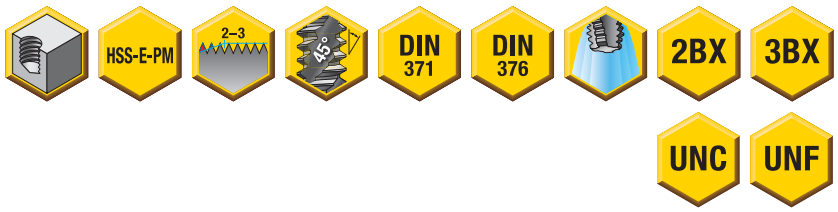
● premier choix
○ choix alternatif

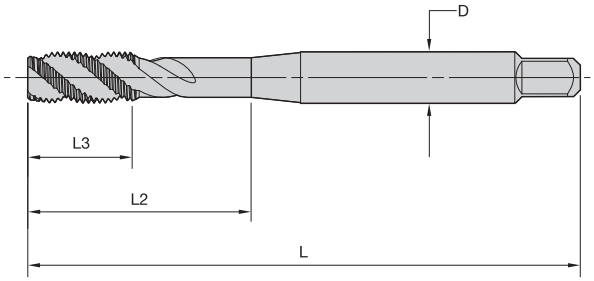
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T651M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
T651M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T651M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T651M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T651M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

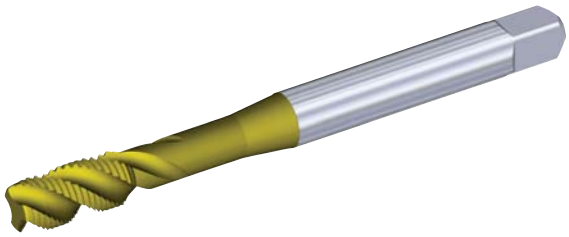
Tolérance de queue

D	tolérance h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

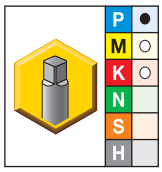
• KP6525 TiCN+ TiN pour l'acier.







T630 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C• À cote numérique et à fraction • Pour l'acier • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T630NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T630NF#06-40R2BX-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T630NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	3	DIN 371	2BX
T630NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T630NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T630NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T630NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T630NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T630NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T630NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T630NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T630NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T630NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T630NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T630NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

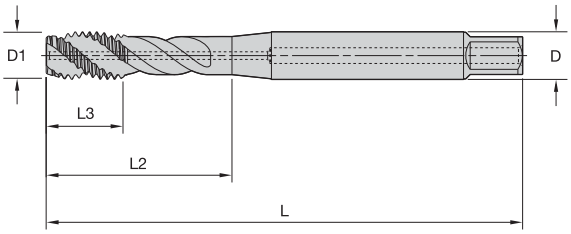
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

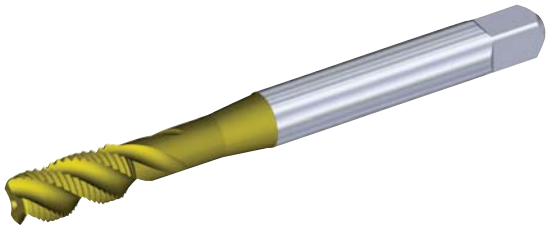
Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

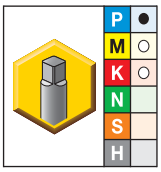
• KP6525 TiCN+ TiN pour l'acier.







T631 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Arrosage central • À fraction • Pour l'acier • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T631NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T631NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T631NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T631NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T631NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T631NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T631NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T631NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T631NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T631NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

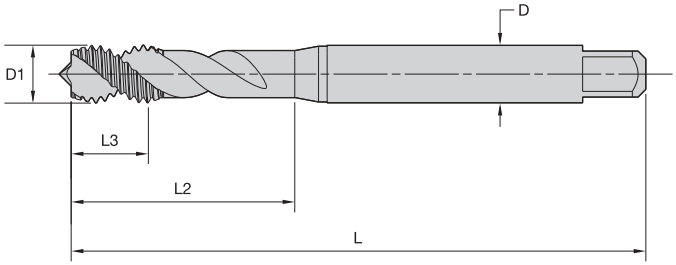
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

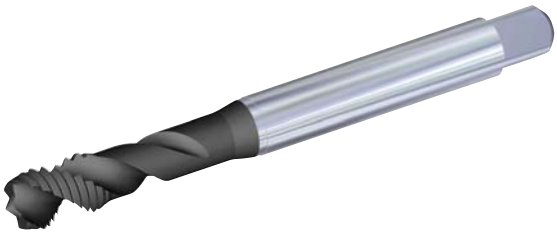
Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

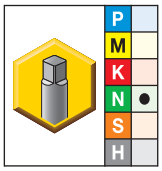
- KSN28 DLC pour le taraudage dans l'aluminium.







T680 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, chanfrein d'entrée forme C • Métrique • Pour l'aluminium



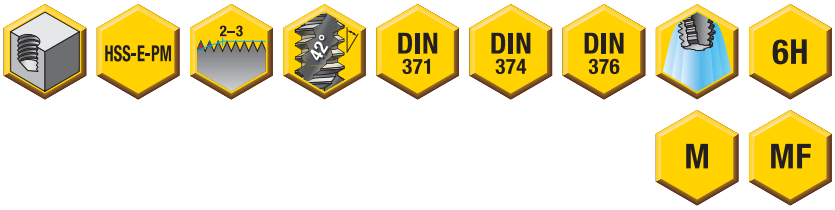
● premier choix
○ choix alternatif

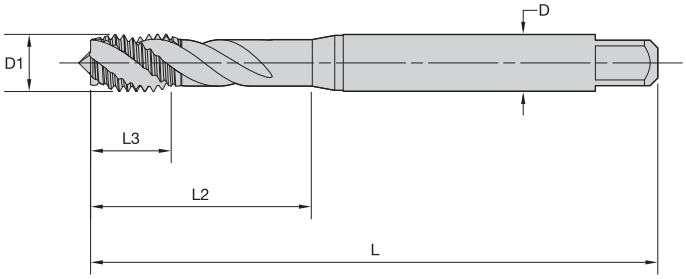
KSN38	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T680M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	2	DIN 371	6H
T680M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	2	DIN 371	6H
T680M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	2	DIN 371	6H
T680M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 371	6H
T680M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	2	DIN 371	6H
T680M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	2	DIN 371	6H
T680M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	–	9,0	3	DIN 376	6H
T680M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	22	–	12,0	3	DIN 376	6H
T680M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	–	16,0	3	DIN 376	6H

Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

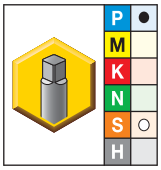
- KSH26 TiAlN/MoS_2 pour le taraudage dans l'acier 32–44 HRC (3 x D).







T604 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Métrique • Pour l'acier dur



● premier choix
○ choix alternatif

KSH26	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T604M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	DIN 371	6H
T604M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T604M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	DIN 371	6H
T604M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T604MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	10	–	6,0	3	DIN 374	6H
T604M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	DIN 371	6H
T604MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	10	–	7,0	3	DIN 374	6H
T604MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	16	–	7,0	3	DIN 374	6H
T604M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	DIN 371	6H
T604MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	15	–	9,0	4	DIN 374	6H
T604MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	15	–	9,0	4	DIN 374	6H
T604M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	–	9,0	4	DIN 376	6H
T604MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	15	–	11,0	4	DIN 374	6H
T604M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	–	11,0	4	DIN 376	6H
T604MF160X150R6H-D4 *	M16 X 1,5	100	15	–	12,0	4	DIN 374	6H
T604M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	22	–	12,0	4	DIN 376	6H
T604M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	–	14,0	4	DIN 376	6H
T604M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	–	16,0	4	DIN 376	6H

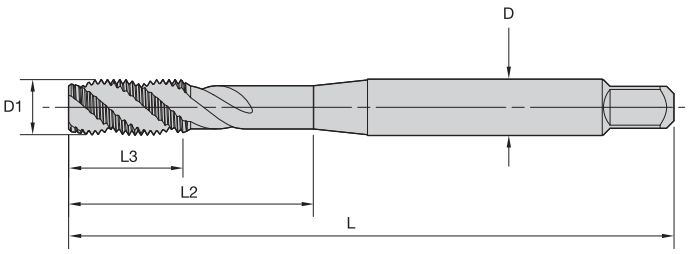
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

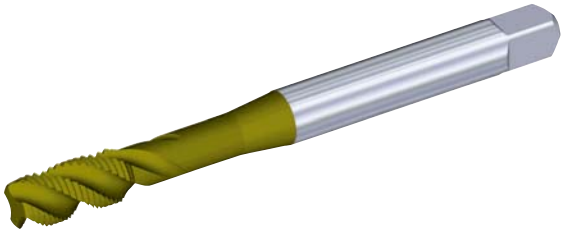
Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

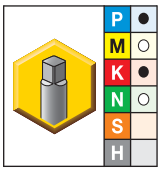
- KSP32 TiCN/TiN
- KSP39 finition oxydée

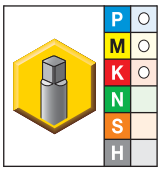






T830 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • Métrique • Porte-outils rigides et synchrones



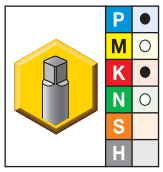


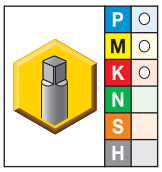
● premier choix
○ choix alternatif

KSP32	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
–	T830M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
–	T830M020X040R6G-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
–	T830M025X045R6H-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
–	T830M025X045R6G-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
T830M030X050R6H-D1	T830M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
–	T830M030X050R6G-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
–	T830M035X060R6H-D1	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
T830M040X070R6H-D1	T830M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
–	T830M040X070R6G-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6G
T830M050X080R6H-D1	T830M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
–	T830M050X080R6G-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6G
–	T830M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
T830M060X100R6H-D1	T830M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
–	T830M060X100R6G-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
–	T830M070X100R6H-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
T830MF080X100R6H-D4	T830MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
–	T830M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
T830M080X125R6H-D1	T830M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
–	T830M080X125R6G-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
T830MF100X125R6H-D4	T830MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
–	T830M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
T830M100X150R6H-D1	–	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
–	T830M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
–	T830M100X150R6G-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
–	T830MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T830MF120X150R6H-D4	T830MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T830M120X175R6H-D6	T830M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
–	T830M120X175R6G-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G

(suite)

(T830 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • Métrique • Porte-outils rigides et synchrones — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

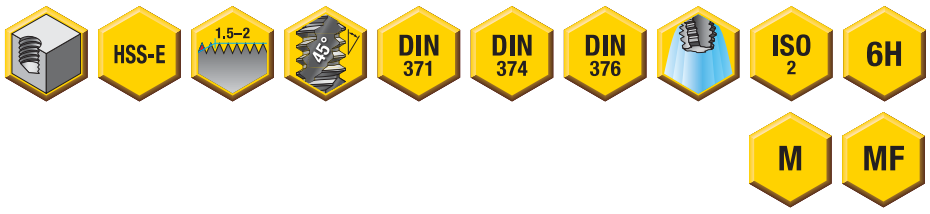
KSP32	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T830MF140X150R6H-D4	**T830MF140X150R6H-D4**	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T830M140X200R6H-D6	**T830M140X200R6H-D6**	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
–	**T830M140X200R6G-D6**	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
–	**T830MF160X150R6H-D4**	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
–	**T830M160X200R6H-D6**	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
–	**T830M160X200R6G-D6**	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
–	**T830MF180X150R6H-D4**	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	4	DIN 374	6H
–	**T830M180X250R6H-D6**	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M200X250R6H-D6**	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M220X250R6H-D6**	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M240X300R6H-D6**	M24 X 3	160	36	77	18,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M270X300R6H-D6**	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M300X350R6H-D6**	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M330X350R6H-D6**	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
–	**T830M360X400R6H-D6**	M36 X 4	200	48	110	28,0	5	DIN 376	6H

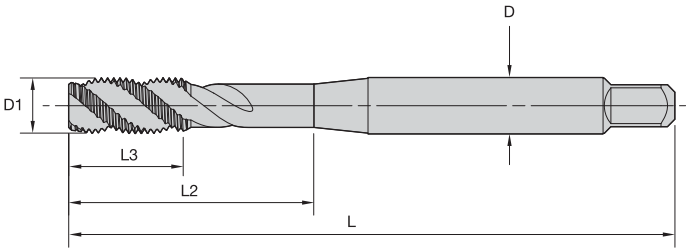
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

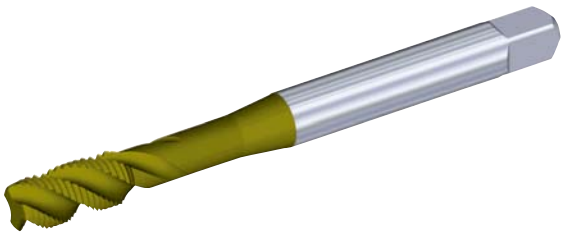
Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

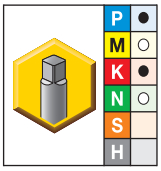
- KSP32 TiCN/TiN
- KSP39 finition oxydée

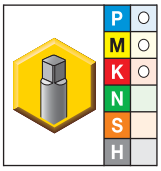






T832 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme E • Métrique • Porte-outils rigides et synchrones





● premier choix
○ choix alternatif

KSP32	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T832M030X050R6H-D1	T832M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
T832M040X070R6H-D1	T832M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
T832M050X080R6H-D1	T832M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
T832M060X100R6H-D1	T832M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
T832MF080X100R6H-D4	T832MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
T832M080X125R6H-D1	T832M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
T832MF100X125R6H-D4	T832MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
T832M100X150R6H-D1	T832M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
T832MF120X150R6H-D4	T832MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T832M120X175R6H-D6	T832M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
T832MF140X150R6H-D4	T832MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T832M140X200R6H-D6	T832M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
–	T832M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
T832M180X250R6H-D6	T832M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
T832M200X250R6H-D6	T832M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H

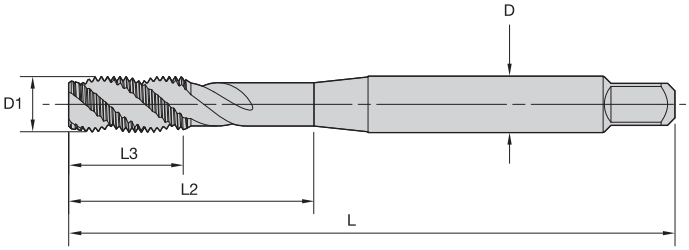
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

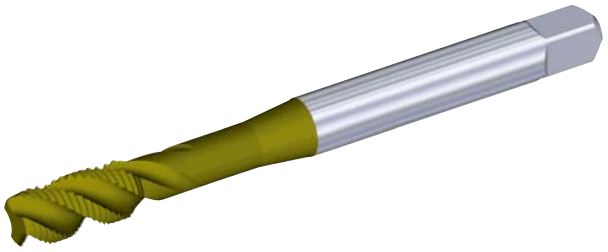
Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

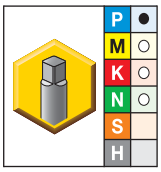
- KSU31 TiN
- KSP39 finition oxydée

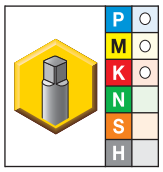






T838 • DIN 371,374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • Métrique • Porte-outils en tension/compression



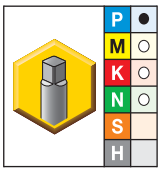


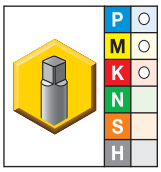
● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T838M020X040R6H-D1	T838M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	3	DIN 371	6H
T838M030X050R6H-D1	T838M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	5	19	3,5	3	DIN 371	6H
T838M040X070R6H-D1	T838M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T838M050X080R6H-D1	T838M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	26	6,0	3	DIN 371	6H
T838M050X080R6H-D6	T838M050X080R6H-D6	M5 X 0,8	70	8	27	3,5	3	DIN 376	6H
T838MF060X075R6H-D4	T838MF060X075R6H-D4	M6 X 0,75	80	10	34	4,5	3	DIN 374	6H
T838M060X100R6H-D1	T838M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T838M060X100R6H-D6	T838M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	10	34	4,5	3	DIN 376	6H
T838MF080X075R6H-D4	T838MF080X075R6H-D4	M8 X 0,75	90	13	37	6,0	3	DIN 374	6H
T838MF080X100R6H-D4	T838MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	13	37	6,0	3	DIN 374	6H
T838M080X125R6H-D1	T838M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	13	37	8,0	3	DIN 371	6H
T838M080X125R6H-D6	T838M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	13	37	6,0	3	DIN 376	6H
T838MF100X075R6H-D4	T838MF100X075R6H-D4	M10 X 0,75	90	15	40	7,0	3	DIN 374	6H
T838MF100X100R6H-D4	T838MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	40	7,0	3	DIN 374	6H
T838MF100X125R6H-D4	T838MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	15	44	7,0	3	DIN 374	6H
T838M100X150R6H-D1	T838M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	15	41	10,0	3	DIN 371	6H
T838M100X150R6H-D6	T838M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	15	44	7,0	3	DIN 376	6H
T838MF120X100R6H-D4	T838MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838MF120X125R6H-D4	T838MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838MF120X150R6H-D4	T838MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838M120X175R6H-D6	T838M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	55	9,0	3	DIN 376	6H
T838MF140X100R6H-D4	T838MF140X100R6H-D4	M14 X 1	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838MF140X125R6H-D4	T838MF140X125R6H-D4	M14 X 1,25	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838MF140X150R6H-D4	T838MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838M140X200R6H-D6	T838M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	50	11,0	3	DIN 376	6H
T838MF160X150R6H-D4	T838MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	15	45	12,0	4	DIN 374	6H
T838M160X200R6H-D6	T838M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	20	55	12,0	4	DIN 376	6H
T838MF180X150R6H-D4	T838MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	17	55	14,0	4	DIN 374	6H
T838MF180X200R6H-D4	T838MF180X200R6H-D4	M18 X 2	125	25	61	14,0	4	DIN 374	6H
T838M180X250R6H-D6	T838M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	61	14,0	4	DIN 376	6H
T838MF200X150R6H-D4	T838MF200X150R6H-D4	M20 X 1,5	125	17	56	16,0	4	DIN 374	6H
T838MF200X200R6H-D4	T838MF200X200R6H-D4	M20 X 2	140	25	65	16,0	4	DIN 374	6H

(suite)

(T838 • DIN 371,374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • Métrique • Porte-outils en tension/compression — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T838M200X250R6H-D6	**T838M200X250R6H-D6**	M20 X 2,5	140	25	65	16,0	4	DIN 376	6H
T838MF220X150R6H-D4	**T838MF220X150R6H-D4**	M22 X 1,5	125	18	61	18,0	4	DIN 374	6H
T838MF220X200R6H-D4	**T838MF220X200R6H-D4**	M22 X 2	140	25	66	18,0	4	DIN 374	6H
T838M220X250R6H-D6	**T838M220X250R6H-D6**	M22 X 2,5	140	25	66	18,0	4	DIN 376	6H
T838MF240X150R6H-D4	**T838MF240X150R6H-D4**	M24 X 1,5	140	20	67	18,0	4	DIN 374	6H
T838MF240X200R6H-D4	**T838MF240X200R6H-D4**	M24 X 2	140	20	67	18,0	4	DIN 374	6H
T838M240X300R6H-D6	**T838M240X300R6H-D6**	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6H
T838MF270X150R6H-D4	**T838MF270X150R6H-D4**	M27 X 1,5	140	20	65	20,0	4	DIN 374	6H
T838M270X300R6H-D6	**T838M270X300R6H-D6**	M27 X 3	160	33	85	20,0	4	DIN 376	6H
T838MF300X150R6H-D4	**T838MF300X150R6H-D4**	M30 X 1,5	150	22	68	20,0	4	DIN 374	6H
T838MF300X200R6H-D4	**T838MF300X200R6H-D4**	M30 X 2	150	22	68	22,0	4	DIN 374	6H
T838M300X350R6H-D6	**T838M300X350R6H-D6**	M30 X 3,5	180	35	87	22,0	4	DIN 376	6H
T838M330X350R6H-D6	**T838M330X350R6H-D6**	M33 X 3,5	180	35	92	25,0	4	DIN 376	6H
T838M360X400R6H-D6	**T838M360X400R6H-D6**	M36 X 4	200	40	110	28,0	4	DIN 376	6H
T838M390X400R6H-D6	**T838M390X400R6H-D6**	M39 X 4	200	40	105	32,0	4	DIN 376	6H
T838M420X450R6H-D6	**T838M420X450R6H-D6**	M42 X 4,5	200	40	105	32,0	5	DIN 376	6H
T838M450X450R6H-D6	**T838M450X450R6H-D6**	M45 X 5	220	50	110	36,0	5	DIN 376	6H
T838M480X500R6H-D6	**T838M480X500R6H-D6**	M48 X 5	250	50	145	36,0	5	DIN 376	6H
T838M520X500R6H-D6	**T838M520X500R6H-D6**	M52 X 5	250	50	135	40,0	5	DIN 376	6H

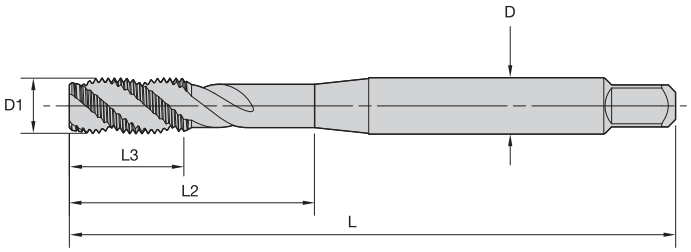
REMARQUE : Convient pour les porte-outils en tension/compression.

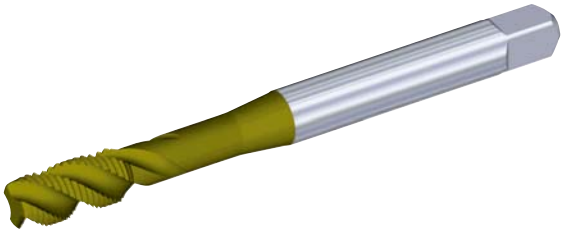
Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

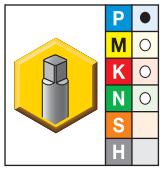
- KSU31 TiN
- KSP39 finition oxydée

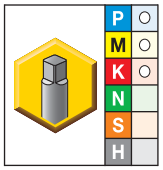






T839 • DIN 371 et 376 • Entrée courte forme E • Métrique • Porte-outils en tension/compression





● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T839M030X050R6H-D1	T839M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	5	19	3,5	3	DIN 371	6H
T839M040X070R6H-D1	T839M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T839M050X080R6H-D1	T839M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	26	6,0	3	DIN 371	6H
T839M060X100R6H-D1	T839M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T839M080X125R6H-D1	T839M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	13	37	8,0	3	DIN 371	6H
T839M100X150R6H-D1	T839M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	15	42	10,0	3	DIN 371	6H
T839M120X175R6H-D6	T839M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	55	9,0	3	DIN 376	6H
T839M140X200R6H-D6	T839M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	50	11,0	3	DIN 376	6H
T839M160X200R6H-D6	T839M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	20	55	12,0	4	DIN 376	6H
T839M180X250R6H-D6	T839M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	61	14,0	4	DIN 376	6H
T839M200X250R6H-D6	T839M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	65	16,0	4	DIN 376	6H

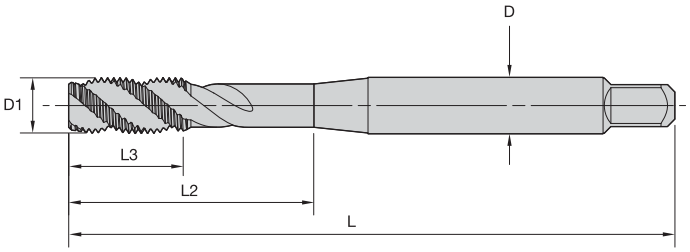
REMARQUE : Convient pour les porte-outils en tension/compression.

Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

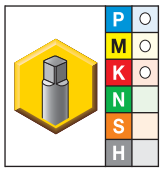
• KSP39 finition oxydée







T830 • DIN 371 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • UNC/UNF • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KSP39	dimensions métriques cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T830NC#04-40R2B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
T830NC#05-40R2B-D1	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	2B
T830NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
T830NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
T830NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T830NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T830NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T830NF03125-24R2B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T830NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T830NF03750-24R2B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T830NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T830NF04375-20R2B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T830NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T830NF05000-20R2B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T830NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T830NF05625-18R2B-D6	9/16 - 18	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T830NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T830NF06250-18R2B-D6	5/8 - 18	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T830NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	140	30	64	16,0	4	DIN 376	2B
T830NF07500-16R2B-D6	3/4 - 16	140	30	64	16,0	4	DIN 376	2B
T830NF08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	34	71	18,0	4	DIN 376	2B
T830NF08750-14R2B-D6	7/8 - 14	140	34	71	18,0	4	DIN 376	2B
T830NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	38	81	18,0	4	DIN 376	2B
T830NF10000-12R2B-D6	1 - 12	160	38	81	18,0	4	DIN 376	2B

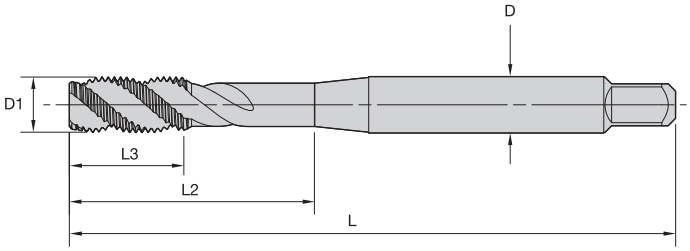
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

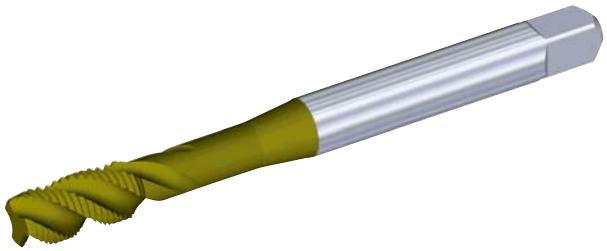
Tolérance de queue

D (mm)	tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

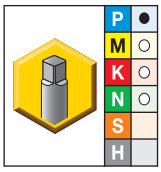
- KSU31 TiN
- KSP39 finition oxydée

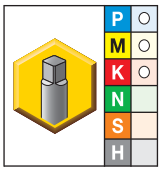






T838 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • UNC/UNF • Porte-outils en tension/compression



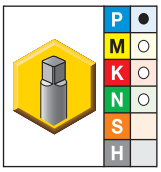


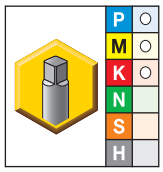
● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T838NC#06-32R2B-D1	T838NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	7	21	4,0	3	DIN 371	2B
T838NF#06-40R2B-D1	T838NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	7	21	4,0	3	DIN 371	2B
T838NC#08-32R2B-D1	T838NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	7	21	4,5	3	DIN 371	2B
T838NF#08-36R2B-D1	T838NF#08-36R2B-D1	8 - 36	63	7	21	4,5	3	DIN 371	2B
T838NC#10-24R2B-D1	T838NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	8	25	6,0	3	DIN 371	2B
T838NF#10-32R2B-D1	T838NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	8	25	6,0	3	DIN 371	2B
T838NC#12-24R2B-D1	T838NC#12-24R2B-D1	12 - 24	80	10	30	6,0	3	DIN 371	2B
T838NF#12-28R2B-D1	T838NF#12-28R2B-D1	12 - 28	80	10	30	6,0	3	DIN 371	2B
T838NC02500-20R2B-D1	T838NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	10	29	7,0	3	DIN 371	2B
T838NC02500-20R2B-D6	T838NC02500-20R2B-D6	1/4 - 20	80	10	36	4,5	3	DIN 376	2B
T838NF02500-28R2B-D1	T838NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	10	29	7,0	3	DIN 371	2B
T838NF02500-28R2B-D4	T838NF02500-28R2B-D4	1/4 - 28	80	10	36	4,5	3	DIN 374	2B
T838NC03125-18R2B-D1	T838NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	13	37	8,0	3	DIN 371	2B
T838NC03125-18R2B-D6	T838NC03125-18R2B-D6	5/16 - 18	90	13	37	6,0	3	DIN 376	2B
T838NF03125-24R2B-D4	T838NF03125-24R2B-D4	5/16 - 24	90	13	37	6,0	3	DIN 374	2B
T838NC03750-16R2B-D1	T838NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	15	42	10,0	3	DIN 371	2B
T838NC03750-16R2B-D6	T838NC03750-16R2B-D6	3/8 - 16	100	15	45	7,0	3	DIN 376	2B
T838NF03750-24R2B-D4	T838NF03750-24R2B-D4	3/8 - 24	90	15	40	7,0	3	DIN 374	2B
T838NC04375-14R2B-D6	T838NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	15	47	8,0	3	DIN 376	2B
T838NF04375-20R2B-D4	T838NF04375-20R2B-D4	7/16 - 20	100	15	47	8,0	3	DIN 374	2B
T838NC05000-13R2B-D6	T838NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	18	50	9,0	3	DIN 376	2B
T838NF05000-20R2B-D4	T838NF05000-20R2B-D4	1/2 - 20	100	13	44	9,0	3	DIN 374	2B
T838NC05625-12R2B-D6	T838NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	20	55	11,0	4	DIN 376	2B
T838NF05625-18R2B-D4	T838NF05625-18R2B-D4	9/16 - 18	100	15	44	11,0	4	DIN 374	2B
T838NC06250-11R2B-D6	T838NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	20	55	12,0	4	DIN 376	2B
T838NF06250-18R2B-D4	T838NF06250-18R2B-D4	5/8 - 18	100	15	45	12,0	4	DIN 374	2B
T838NC07500-10R2B-D6	T838NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	125	25	65	14,0	4	DIN 376	2B
T838NF07500-16R2B-D4	T838NF07500-16R2B-D4	3/4 - 16	110	17	55	14,0	4	DIN 374	2B
T838NC08750-9R2B-D6	T838NC08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	25	68	18,0	4	DIN 376	2B
T838NF08750-14R2B-D4	T838NF08750-14R2B-D4	7/8 - 14	125	18	57	18,0	4	DIN 374	2B
T838NC10000-8R2B-D6	T838NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	30	89	18,0	4	DIN 376	2B
T838NF10000-12R2B-D4	T838NF10000-12R2B-D4	1 - 12	140	22	63	18,0	4	DIN 374	2B

(suite)

(T838 • DIN 371, 374 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • UNC/UNF • Porte-outils en tension/compression — suite)





● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T838NC11250-7R2B-D6	**T838NC11250-7R2B-D6**	1 1/8 - 7	180	35	90	22,0	4	DIN 376	2B
T838NF11250-12R2B-D4	**T838NF11250-12R2B-D4**	1 1/8 - 12	150	22	70	22,0	4	DIN 374	2B
T838NC12500-7R2B-D6	**T838NC12500-7R2B-D6**	1 1/4 - 7	180	35	95	22,0	4	DIN 376	2B
T838NF12500-12R2B-D4	**T838NF12500-12R2B-D4**	1 1/4 - 12	150	22	67	22,0	5	DIN 374	2B
T838NC13750-6R2B-D6	**T838NC13750-6R2B-D6**	1 3/8 - 6	200	40	100	28,0	4	DIN 376	2B
T838NF13750-12R2B-D4	**T838NF13750-12R2B-D4**	1 3/8 - 12	170	24	80	28,0	5	DIN 374	2B
T838NC15000-6R2B-D6	**T838NC15000-6R2B-D6**	1 1/2 - 6	200	40	100	28,0	4	DIN 376	2B
T838NF15000-12R2B-D4	**T838NF15000-12R2B-D4**	1 1/2 - 12	170	24	72	28,0	6	DIN 374	2B
T838NC17500-5R2B-D6	**T838NC17500-5R2B-D6**	1 3/4 - 5	220	50	108	36,0	5	DIN 376	2B
T838NC20000-4,5R2B-D6	**T838NC20000-4,5R2B-D6**	2 - 4 1/2	250	55	140	40,0	5	DIN 376	2B

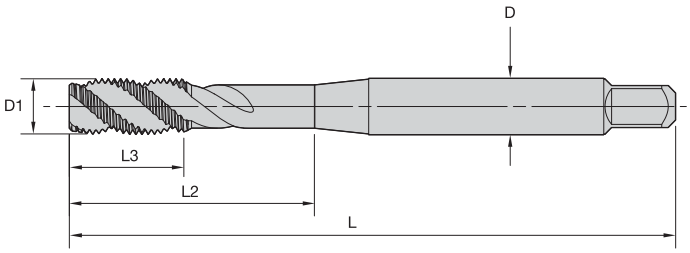
REMARQUE : Convient pour les porte-outils en tension/compression.

Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

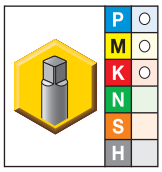
• KSP39 finition oxydée







T830 • DIN 371 et 376 • Chanfrein d'entrée forme C • UNJC/UNJF • Porte-outils rigides et synchrones



● premier choix
○ choix alternatif

KSP39	dimensions métriques cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T830NC#04-40R3B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
T830NC#06-32R3B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
T830NC#08-32R3B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	3B
T830NF#10-32R3B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	3B
T830NF02500-28R3B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
T830NF03125-24R3B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
T830NF03750-24R3B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
T830NF04375-20R3B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
T830NF05000-20R3B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	3B

REMARQUE : Les filetages inter UNJC/UNJF peuvent être obtenus avec des tarauds UNC/UNF.

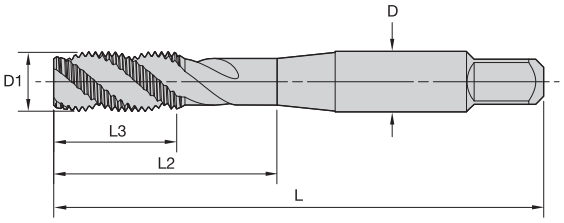
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

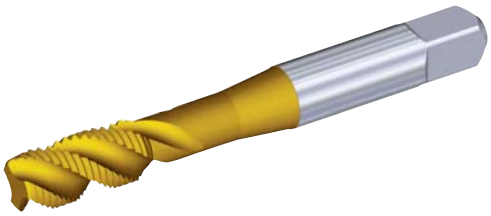
Tolérance de queue

D (mm)	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

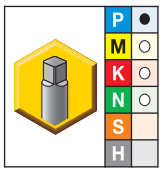
- KSU31 TiN
- KSU30 non revêtu

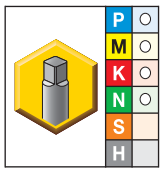






T830 • Chanfrein d'entrée forme C • Métrique • JIS • Porte-outils rigides et synchrones





● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSU30	dimensions métriques cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe du taraud
T830M030X050R6H-J	**T830M030X050R6H-J**	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
T830M040X070R6H-J	**T830M040X070R6H-J**	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	3	JIS	ISO 2
T830M050X080R6H-J	**T830M050X080R6H-J**	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	3	JIS	ISO 2
T830M060X100R6H-J	**T830M060X100R6H-J**	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
T830M080X125R6H-J	**T830M080X125R6H-J**	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
T830M100X150R6H-J	**T830M100X150R6H-J**	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
–	**T830MF120X125R6H-J**	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830MF120X150R6H-J**	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830M120X175R6H-J**	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830MF140X150R6H-J**	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830M140X200R6H-J**	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830MF160X150R6H-J**	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830M160X200R6H-J**	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
–	**T830M180X250R6H-J**	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	4	JIS	ISO 2
–	**T830M200X250R6H-J**	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	4	JIS	ISO 2

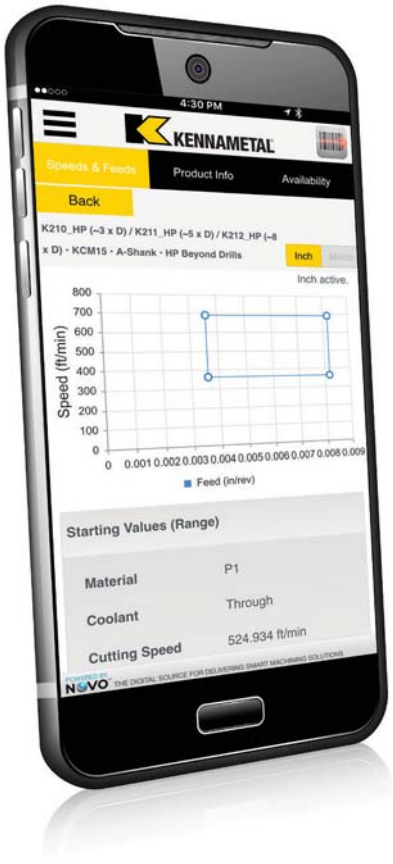
REMARQUE : Utilisation conseillée en porte-outil rigide et synchrone.

Tolérance de queue

D (mm)	tolérance h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Tarauds à goujures droites



Tarauds hautes performances pour trous borgnes et débouchants

- Fonte.
- Aluminium moulé.

Tarauds en carbure monobloc hautes performances Beyond™

- Modèle à goujures droites pour le taraudage de trous débouchants et borgnes la fonte, l'aluminium moulé et les aciers durs.
- Vitesse et tenue de coupe jusqu'à 4x supérieures aux tarauds conventionnels en acier rapide.
- Idéal pour les longues campagnes de production, où un nombre moins grand de changements d'outil permet d'augmenter la productivité.
- À utiliser en mode 'Synchrone' ou 'Rigide' des CNC et avec des porte-outils de précision.

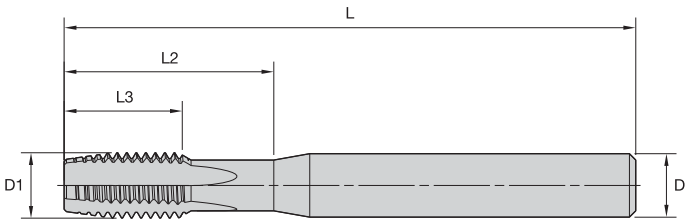
Tarauds hautes performances HSS-E-PM Beyond™

- Modèle à goujures droites pour le taraudage de trous débouchants et borgnes dans la fonte, l'aluminium moulé et les aciers durs.
- Résistance supérieure et gamme d'opérations plus vaste que les tarauds carbure monobloc.
- Vitesse de taraudage et tenue de coupe supérieures à celle des tarauds HSS-E conventionnels.
- Peuvent être utilisés à la fois sur des taraudeuses conventionnelles ou synchrones, dans des porte-outils rigides ou synchrones.



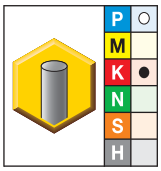
- KCK17 AlCrTiN pour la fonte.







T340 • Chanfrein d'entrée forme D • Inch • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	class de tolérance
T340NC#6-32R3BX	6 - 32	2.36	.28	.55	.2500	3	3BX
T340NC#8-32R3BX *	8 - 32	2.36	.28	.63	.2500	3	3BX
T340NC#10-24R3BX	10 - 24	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T340NF#10-32R3BX	10 - 32	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T340NC02500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.59	.94	.2500	4	3BX
T340NC03125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.67	1.26	.3125	4	3BX
T340NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T340NF03750-24R3BX	3/8 - 24	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T340NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T340NF05000-20R3BX	1/2 - 20	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T340NF05625-18R3BX	9/16 - 18	4.33	1.02	2.21	.5000	4	3BX

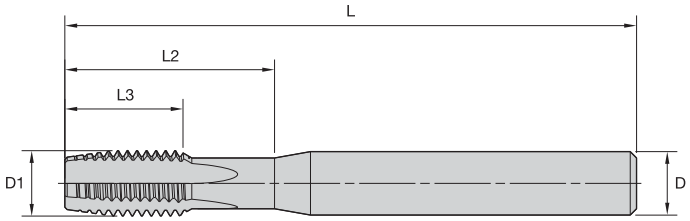
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance de queue

D	tolérance h6
.250–.375	+0, -.0004
.438–.625	+0, -.0004

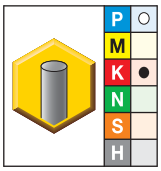
• KCK17 AlCrTiN pour la fonte.







T340 • Chanfrein d'entrée forme D • Métrique • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

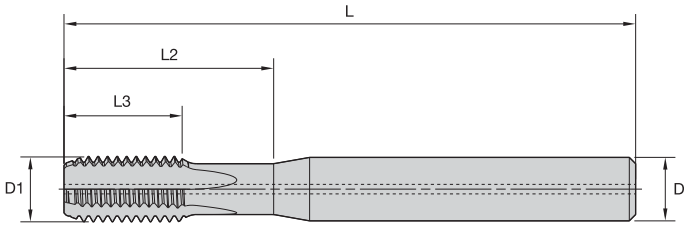
KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T340M040X070R6HX	M4 X 0,7	60	6	16	6,0	3	6HX
T340M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	3	6HX
T340M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	4	6HX
T340M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	4	6HX
T340MF100X100R6HX	M10 X 1	90	18	40	10,0	4	6HX
T340M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	4	6HX
T340MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	48	12,0	4	6HX
T340M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	4	6HX
T340MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	56	12,0	4	6HX
T340M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX
T340M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	64	14,0	4	6HX
T340M200X250R6HX	M20 X 2,5	140	30	80	18,0	5	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

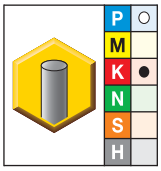
• KCK17 AlCrTiN pour la fonte.







T351 • Entrée courte forme E • Arrosage central à partir de 1/4" • Inch • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	class de tolérance
T351NC#6-32R3BX *	6 - 32	2.36	.28	.55	.2500	3	3BX
T351NC#8-32R3BX	8 - 32	2.36	.28	.63	.2500	3	3BX
T351NF#10-32R3BX *	10 - 32	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T351NC02500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.59	.95	.2500	4	3BX
T351NC03125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.67	1.26	.3125	4	3BX
T351NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T351NC04375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.87	1.73	.4375	4	3BX
T351NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T351NC06250-11R3BX	5/8 - 11	4.33	1.10	2.52	.5625	5	3BX
T351NC07500-10R3BX	3/4 - 10	4.92	1.22	3.01	.6250	5	3BX

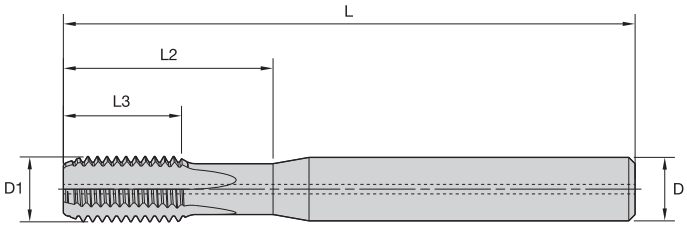
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance de queue

D	tolérance h6
.250–.375	+0, -.0004
.438–.625	+0, -.0004

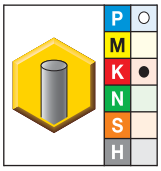
- KCK17 AlCrTiN pour la fonte.







T351 • Entrée courte forme E • Arrosage central à partir de M6 • Métrique • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

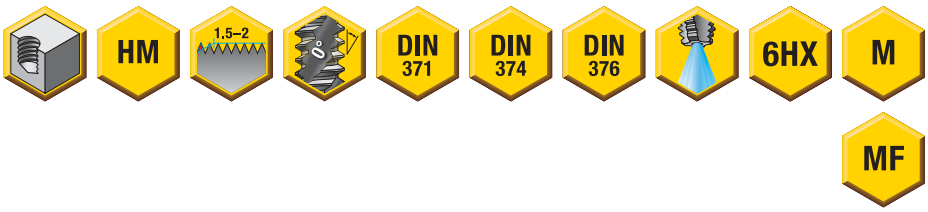
KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T351M040X070R6HX *	M4 X 0,7	60	6	16	6,0	3	6HX
T351M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	3	6HX
T351M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	4	6HX
T351M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	4	6HX
T351MF100X100R6HX	M10 X 1	90	18	40	10,0	4	6HX
T351M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	4	6HX
T351MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	48	12,0	4	6HX
T351M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	4	6HX
T351MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	56	12,0	4	6HX
T351M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX
T351M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	64	14,0	4	6HX

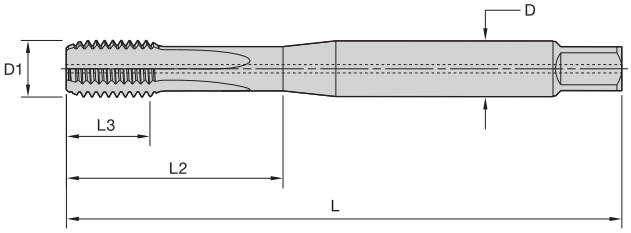
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

• KCK17 AlCrTiN pour la fonte.

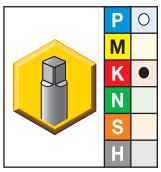






beyond

■ T351 • DIN 371, 374 et 376 • Entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

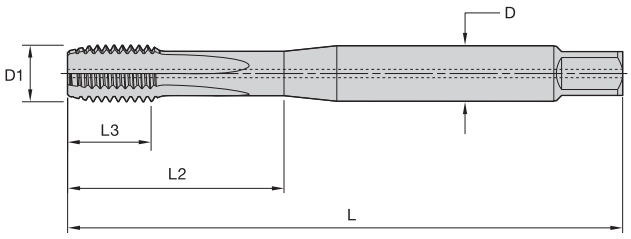
KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T351M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T351M070X100R6HX-D1	M7 X 1	80	10	30	7,0	4	DIN 371	6HX
T351M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T351M090X125R6HX-D1	M9 X 1,25	90	13	35	9,0	4	DIN 371	6HX
T351MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	4	DIN 374	6HX
T351MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	4	DIN 374	6HX
T351M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T351MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T351MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,50	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T351M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T351MF140X125R6HX-D4	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T351MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T351M140X2006RHX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
>10–18	+0, -0,011
>18–30	+0, -0,013
>30–50	+0, -0,016

• KCK17 AlCrTiN pour la fonte.

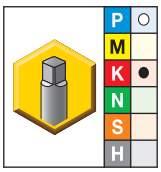






beyond

■ T353 • Entrée courte forme C • Arrosage central à partir de M6 • Métrique • Carbure monobloc • Pour la fonte



● premier choix
○ choix alternatif

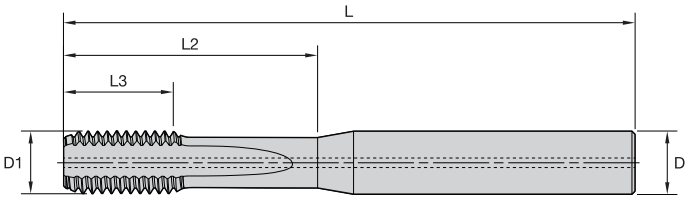
KCK17	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T353M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T353M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T353M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T353M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T353M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T353M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T353M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
>10–18	+0, -0,011
>18–30	+0, -0,013
>30–50	+0, -0,016

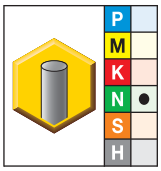
• KCN14 TiN + CrC/C pour l'aluminium.







T471 • Entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'aluminium



● premier choix
○ choix alternatif

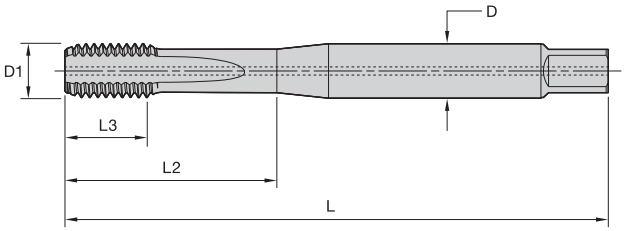
KCN14	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	classe de tolérance
T471M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	3	6HX
T471M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	3	6HX
T471M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	3	6HX
T471M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	3	6HX
T471M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

• KCN14 TiN + CrC/C pour l'aluminium.

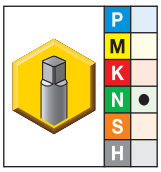






beyond

T471 • DIN 371 • Entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'aluminium



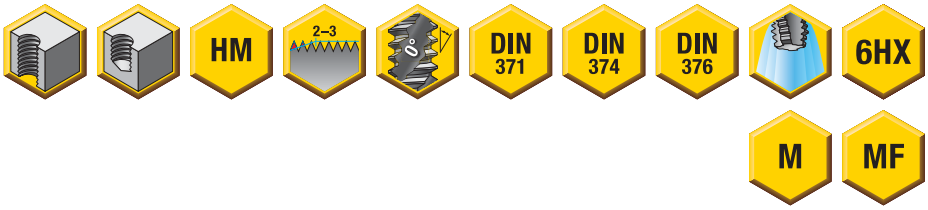
● premier choix
○ choix alternatif

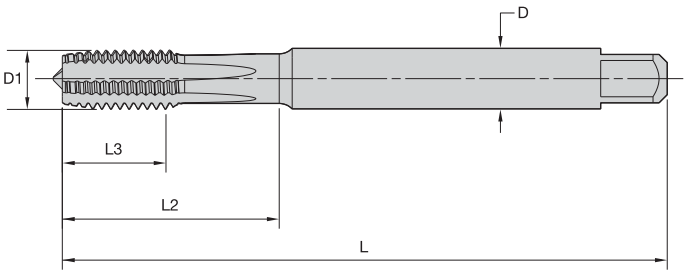
KCN14	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T471M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T471M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	10	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T471M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
>10–18	+0, -0,011
>18–30	+0, -0,013
>30–50	+0, -0,016

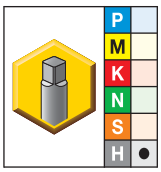
- KCU36 TiAlN/MoS_2 pour le taraudage dans l'acier 55–63 HRC.







T410 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'acier dur



● premier choix
○ choix alternatif

KCU36	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T410M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	63	6	18	4,5	4	DIN 371	6HX
T410M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	8	20	4,5	4	DIN 371	6HX
T410M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	26	6,0	4	DIN 371	6HX
T410M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	12	28	6,0	4	DIN 371	6HX
T410MF080X100R6HX-D4 *	M8 X 1	90	15	35	8,0	5	DIN 374	6HX
T410M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	5	DIN 371	6HX
T410MF100X100R6HX-D4 *	M10 X 1	100	18	38	10,0	5	DIN 374	6HX
T410M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	18	38	10,0	5	DIN 371	6HX
T410MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	110	21	41	12,0	5	DIN 374	6HX
T410M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	21	41	12,0	5	DIN 376	6HX
T410MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	110	24	44	14,0	5	DIN 374	6HX
T410M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	24	44	14,0	6	DIN 376	6HX
T410MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	110	24	44	16,0	5	DIN 374	6HX

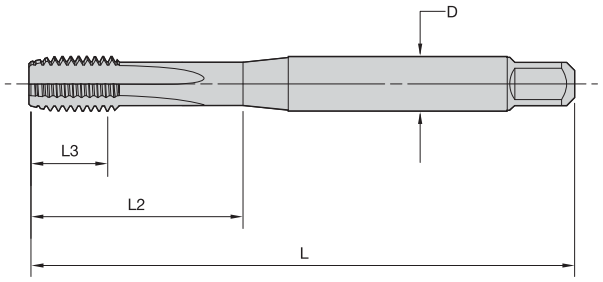
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

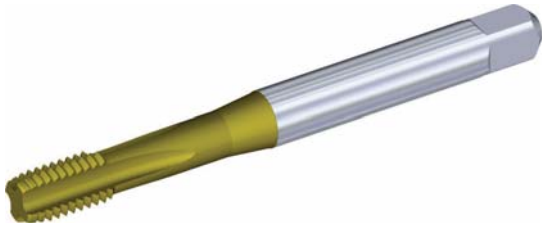
Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

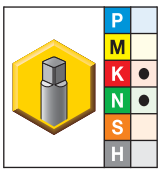
- KP6525 TICN+ TiN pour la fonte et l'aluminium moulé.







T640 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Métrique • Pour la fonte et l'aluminium moulé



● premier choix
○ choix alternatif

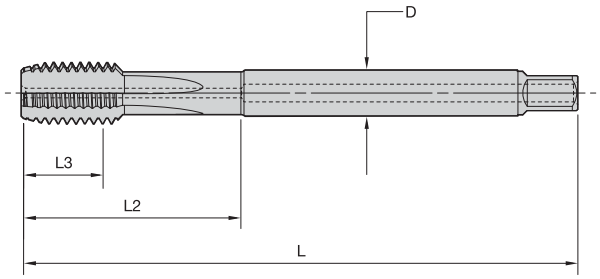
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T640M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T640M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T640M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T640M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T640M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T640M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T640M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T640M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T640M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
T640M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
T640M220X250R6HX-D6	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX

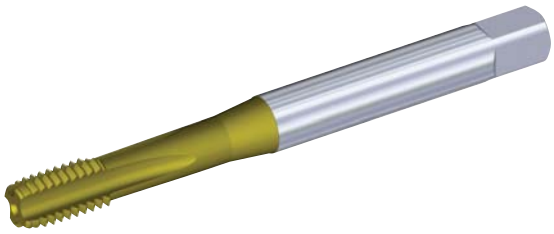
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

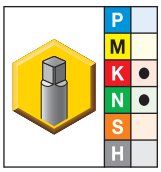
- KP6525 TICN + TiN pour la fonte et l'aluminium moulé.







T641 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Arrosage central • Métrique • Pour la fonte et l'aluminium moulé



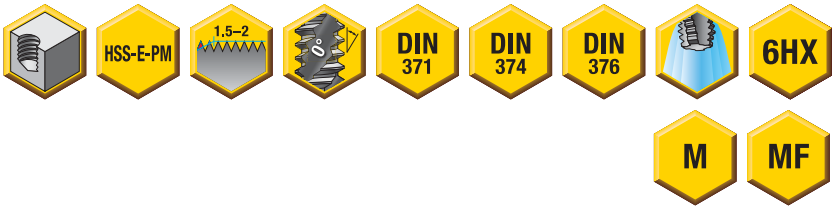
● premier choix
○ choix alternatif

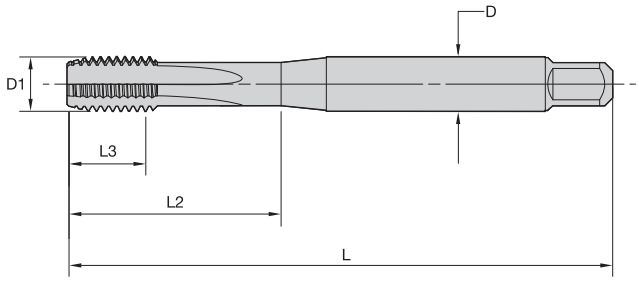
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T641M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T641M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T641M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T641M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T641M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T641M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T641M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T641M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
T641M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

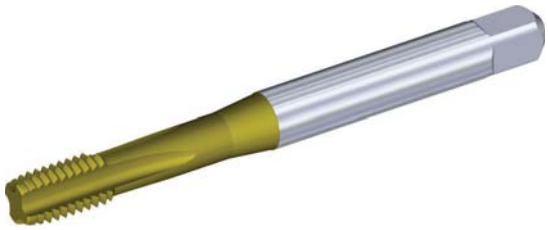
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

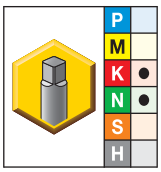
- KP6525 TICN + TiN pour la fonte et l'aluminium moulé.







T642 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée courte forme E • Métrique • Pour la fonte et l'aluminium moulé



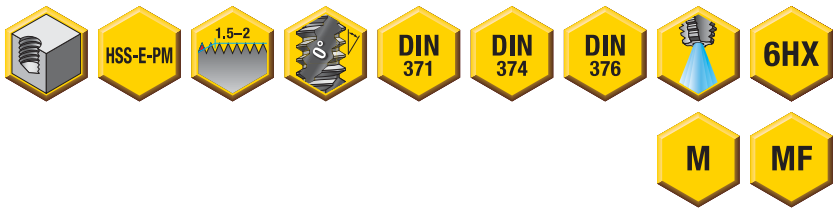
● premier choix
○ choix alternatif

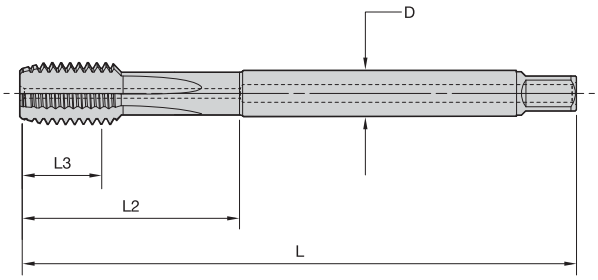
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T642M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T642M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T642M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T642M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T642MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T642M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T642MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T642M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T642MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

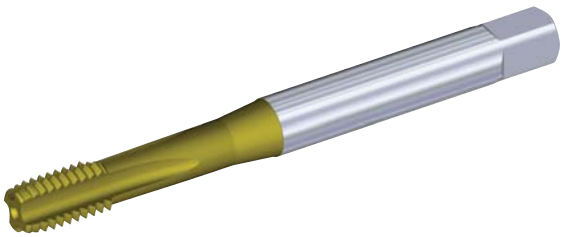
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

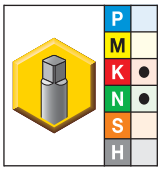
- KP6525 TICN + TiN pour le taraudage dans la fonte et l'aluminium moulé.







T643 • DIN 371, 374 et 376 • Taraud machine, entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Pour la fonte et l'aluminium moulé



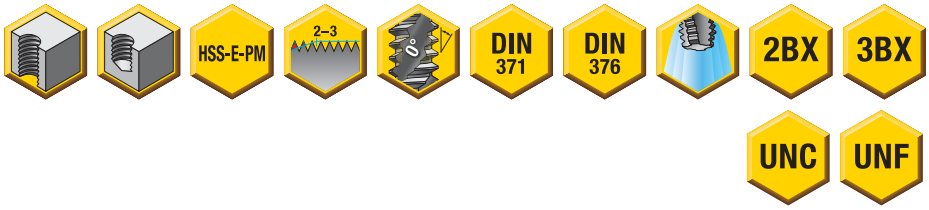
● premier choix
○ choix alternatif

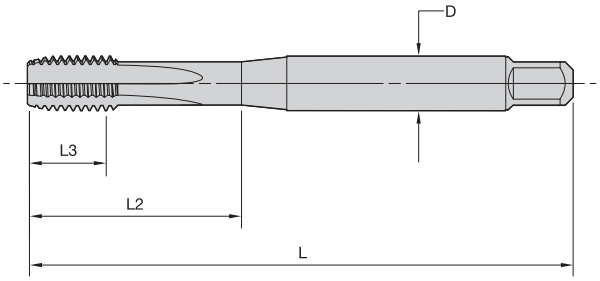
KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	classe de tolérance
T643M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T643M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T643M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T643M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T643MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T643M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T643MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T643M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T643MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

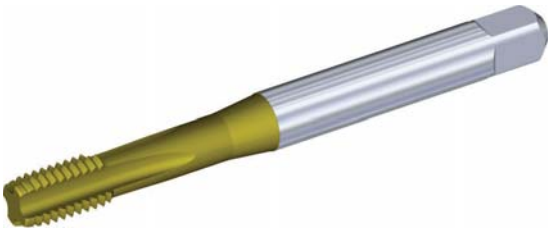
Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

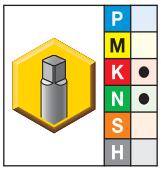
- KP6525 TICN + TiN pour la fonte et l'aluminium moulé.







T640 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • À cote numérique et à fraction • Pour la fonte et l'aluminium moulé



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T640NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T640NF#06-40R2BX-D1 *	6 - 40	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T640NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	3	DIN 371	2BX
T640NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T640NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T640NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T640NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T640NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T640NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T640NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T640NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T640NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T640NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T640NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T640NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

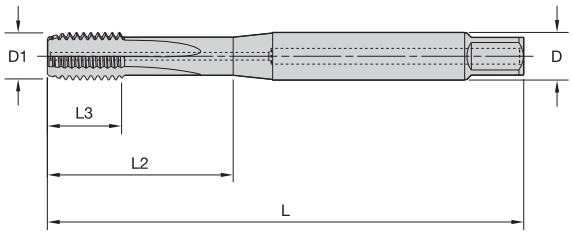
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

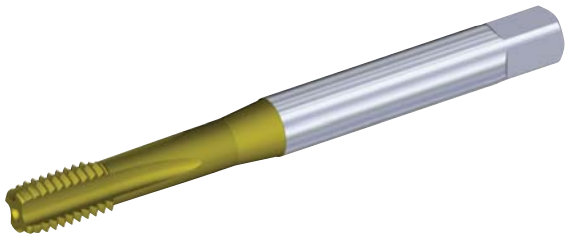
Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

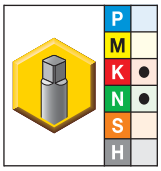
- KP6525 TICN + TiN pour la fonte et l'aluminium moulé.







T641 • DIN 371 et 376 • Taraud machine, entrée forme C • Arrosage central • À fraction • Pour la fonte et l'aluminium moulé



● premier choix
○ choix alternatif

KP6525	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	norme	class de tolérance
T641NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T641NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T641NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T641NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T641NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T641NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T641NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T641NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T641NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T641NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

Tolérance de queue

D à fractions	tolérance h6
>3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
<10–18	+0, -0,011

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.

Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.



NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Tarauds à déformation



Tarauds hautes performances pour trous borgnes et débouchants

- Acier et aciers alliés.
- Aluminium.

Tarauds en carbure monobloc hautes performances Beyond™

- Nuance et géométrie optimisées pour le taraudage de trous borgnes dans l'aluminium.
- Vitesse et tenue de coupe jusqu'à 4x supérieures aux tarauds conventionnels en acier rapide.
- Idéal pour les longues campagnes de production, où un nombre moins grand de changements d'outil permet d'augmenter la productivité.
- À utiliser en mode 'Synchrone' ou 'Rigide' des CNC et avec des porte-outils de précision.

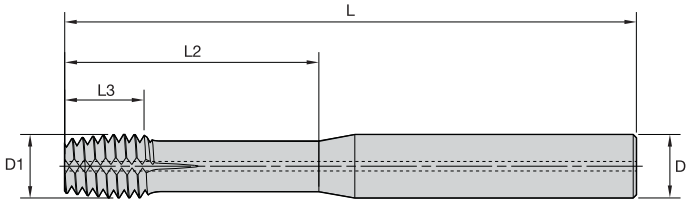
Tarauds hautes performances HSS-E-PM Beyond™

- Tarauds à déformation hautes performances pour trous borgnes et débouchants dans l'acier, l'inox et l'aluminium.
- Résistance supérieure et gamme d'opérations plus vaste que les tarauds carbure monobloc.
- Vitesse de taraudage et tenue de coupe supérieures à celle des tarauds HSS-E conventionnels.
- Utilisable sur machines à tarauder conventionnelles ou synchrones.



• KCN14 TiN + CrC/C pour l'aluminium.

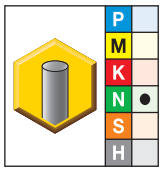






beyond

T491 • Entrée courte forme E • Arrosage central à partir de M6 • Métrique • Pour l'aluminium



● premier choix
○ choix alternatif

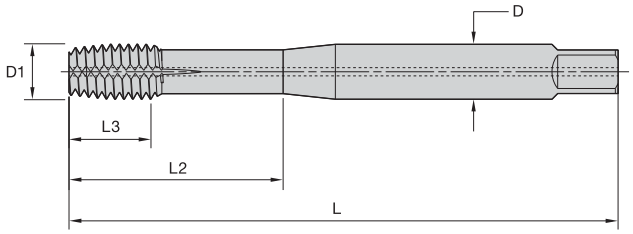
KCN14	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures de lubrification	classe de tolérance
T491M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	2	6HX
T491M060X100R6HX	M6 X 1	70	8	24	6,0	2	6HX
T491M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	10	32	8,0	2	6HX
T491M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	12	40	10,0	3	6HX
T491M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	14	48	12,0	3	6HX

Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–16	+0, -0,011

• KCN14 TiN + CrC/C pour l'aluminium.

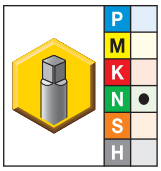






beyond

T491 • DIN 2174 • Entrée courte forme E • Arrosage central • Métrique • Carbure monobloc • Pour l'aluminium



● premier choix
○ choix alternatif

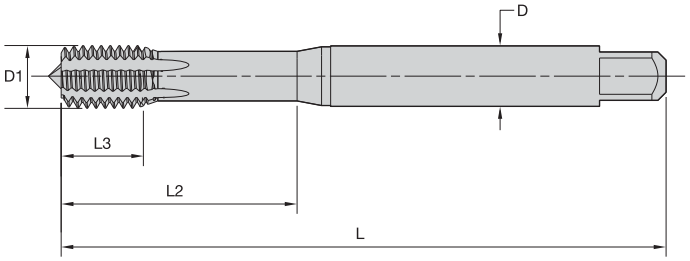
KCN14	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures de lubrification	norme	classe de tolérance
T491M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 2174	6HX
T491M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	2	DIN 2174	6HX
T491M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 2174	6HX

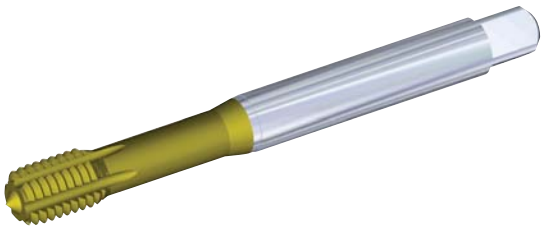
Tolérance de queue

D	tolérance h6
3–6	+0, -0,008
>6–10	+0, -0,009
>10–18	+0, -0,011
>18–30	+0, -0,013
>30–50	+0, -0,016

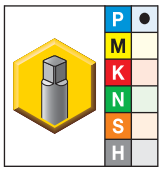
- KSP21 TiN pour le taraudage dans l'acier.
- KSN28 DLC pour le taraudage dans l'aluminium.

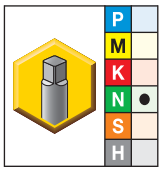






T622 • DIN 2174 • Taraud machine, entrée courte forme C • Métrique • Pour l'acier et l'aluminium





● premier choix
○ choix alternatif

KSP21	KSN28	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures de lubrification	norme	classe de tolérance
T622M030X050R6HX-D74	T622M030X050R6HX-D74	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	4	DIN 2174	6HX
T622M040X070R6HX-D74	T622M040X070R6HX-D74	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	4	DIN 2174	6HX
T622M050X080R6HX-D74	T622M050X080R6HX-D74	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	DIN 2174	6HX
T622M060X100R6HX-D74	T622M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF080X100R6HX-D74	T622MF080X100R6HX-D74	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T622M080X125R6HX-D74	T622M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF100X100R6HX-D74	T622MF100X100R6HX-D74 *	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF100X125R6HX-D74	T622MF100X125R6HX-D74	M10 X 1,25	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622M100X150R6HX-D74	T622M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF120X125R6HX-D74	T622MF120X125R6HX-D74	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF120X150R6HX-D74	T622MF120X150R6HX-D74	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622M120X175R6HX-D74	T622M120X175R6HX-D74	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF140X150R6HX-D74	T622MF140X150R6HX-D74	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF160X150R6HX-D74	T622MF160X150R6HX-D74	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	6	DIN 2174	6HX
T622M160X200R6HX-D74	T622M160X200R6HX-D74	M16 X 2	110	22	51	12,0	6	DIN 2174	6HX

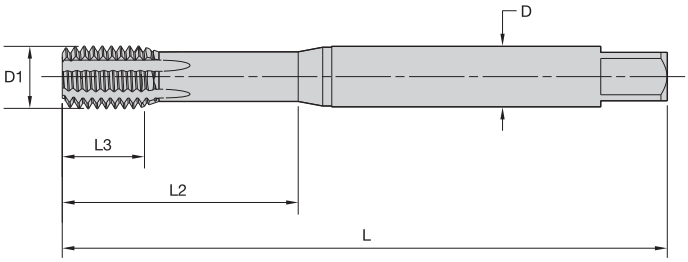
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

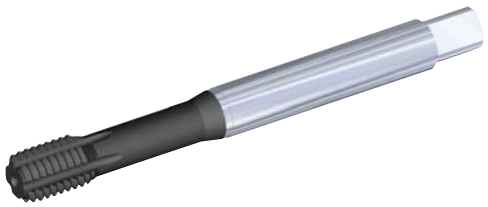
Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

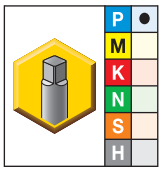
- KSP21 TiN pour le taraudage dans l'acier.
- KSN28 DLC pour le taraudage dans l'aluminium.

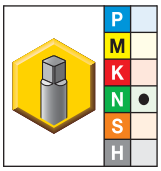






T623 • DIN 2174 • Taraud machine, entrée courte forme C • Arrosage central • Métrique • Pour l'acier et l'aluminium





● premier choix
○ choix alternatif

KSP21	KSN28	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures de lubrification	norme	classe de tolérance
T623M050X080R6HX-D74	T623M050X080R6HX-D74	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	DIN 2174	6HX
T623M060X100R6HX-D74	T623M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF080X100R6HX-D74	T623MF080X100R6HX-D74 *	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T623M080X125R6HX-D74	T623M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF100X100R6HX-D74	T623MF100X100R6HX-D74	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 2174	6HX
T623M100X150R6HX-D74	T623M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF120X150R6HX-D74	T623MF120X150R6HX-D74	M12 X 1,5	100	15	27	9,0	6	DIN 2174	6HX
T623M120X175R6HX-D74	T623M120X175R6HX-D74	M12 X 1,75	110	18	30	9,0	6	DIN 2174	6HX
T623MF140X150R6HX-D74	T623MF140X150R6HX-D74	M14 X 1,5	100	15	29	11,0	6	DIN 2174	6HX
T623MF160X150R6HX-D74	T623MF160X150R6HX-D74	M16 X 1,5	100	15	31	12,0	6	DIN 2174	6HX
T623M160X200R6HX-D74	T623M160X200R6HX-D74	M16 X 2	110	22	38	12,0	6	DIN 2174	6HX

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Tolérance de queue

D	Tolérance h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

Tarauds au pas du gaz



Tarauds au pas du gaz hautes performances pour trous borgnes et débouchants

- Acier et aciers alliés.
- Aluminium.

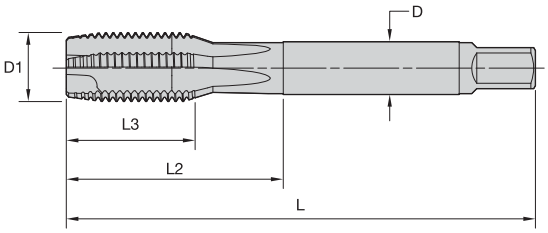
Tarauds HSS-E polyvalents GOtap™

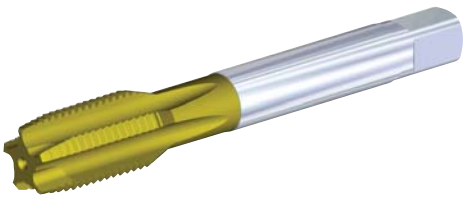
- Tarauds au pas du gaz NPT et NPTF avec dépassement et chanfreins standard pour les matériaux ductiles et les aciers moulés.
- Tarauds au pas du gaz DIN EN ISO 228 G à filets Whitworth pour matériaux ductiles.
- Réalisés en HSS-E à forte teneur en vanadium pour une excellente résistance à l'usure et une tenue de coupe supérieure.
- Revêtements PVD avancés réduisant le couple de taraudage pour une très belle finition du filet et une tenue de coupe prolongée.
- Peuvent être utilisés sur machines synchrones ou asynchrones, avec tous les styles de porte-outils, y compris les porte-outils rigides, synchrones et en tension/compression.



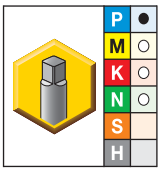
- KSU31 TiN
- KSP39 finition oxydée

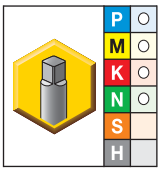






T877 • Filet Whitworth (G) • DIN EN ISO 228 • Forme B





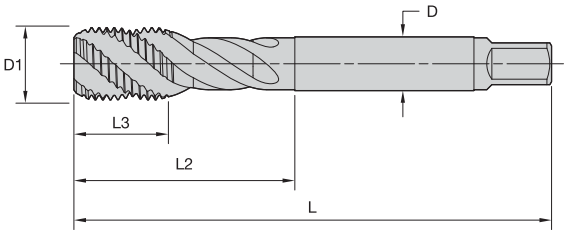
● premier choix
○ choix alternatif

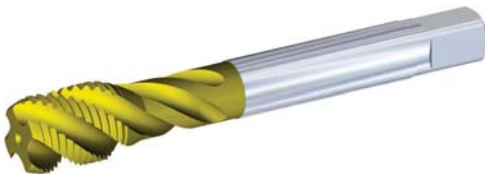
KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	type de filet
T877G01250-28R-D56	T877G01250-28R-D56	1/8 - 28	90	15	35	7	3	G
T877G02500-19R-D56	T877G02500-19R-D56	1/4 - 19	100	22	44	11	3	G
T877G03750-19R-D56	T877G03750-19R-D56	3/8 - 19	100	22	47	12	4	G
T877G05000-14R-D56	T877G05000-14R-D56	1/2 - 14	125	25	55	16	4	G
T877G06250-14R-D56	T877G06250-14R-D56	5/8 - 14	125	25	61	18	4	G
T877G07500-14R-D56	T877G07500-14R-D56	3/4 - 14	140	25	60	20	4	G
T877G08750-14R-D56	T877G08750-14R-D56	7/8 - 14	150	28	68	22	4	G
T877G10000-11R-D56	T877G10000-11R-D56	1 - 11	160	30	68	25	5	G

Tarauds HSS-E au pas du gaz ISO à goujures hélicoïdales GOtap™ • Trous borgnes

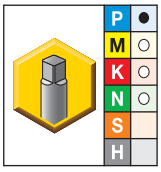
- KSU31 TiN
- KSP39 finition oxydée

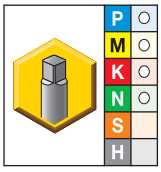






T857 • Filet Whitworth (G) • DIN EN ISO 228 • Entrée forme C • Porte-outils en tension/compression





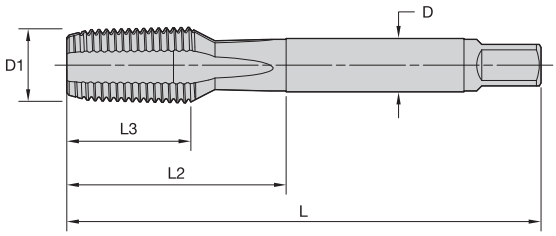
● premier choix
○ choix alternatif

KSU31	KSP39	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	type de filet
T857G01250-28R-D56	T857G01250-28R-D56	1/8 - 28	90	15	37	7	3	G
T857G02500-19R-D56	T857G02500-19R-D56	1/4 - 19	100	15	44	11	3	G
T857G03750-19R-D56	T857G03750-19R-D56	3/8 - 19	100	15	47	12	4	G
T857G05000-14R-D56	T857G05000-14R-D56	1/2 - 14	125	18	55	16	4	G
T857G06250-14R-D56	T857G06250-14R-D56	5/8 - 14	125	18	61	18	4	G
T857G07500-14R-D56	T857G07500-14R-D56	3/4 - 14	140	20	65	20	4	G
T857G08750-14R-D56	T857G08750-14R-D56	7/8 - 14	150	22	68	22	4	G
T857G10000-11R-D56	T857G10000-11R-D56	1 - 11	160	24	74	25	5	G

REMARQUE : Convient pour les porte-outils en tension/compression.

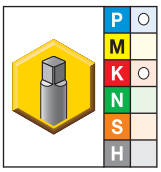
• KSU30 non revêtu







T848 • NPT et NPTF • Dépassement standard • Forme C



● premier choix
○ choix alternatif

KSU30	cote D1	L	L3	L2	D	nombre de goujures	type de filet
T848NPT00625-27R-D56	1/16 - 27	90	13	35	6	3	NPT
T848NPTF00625-27R-D56	1/16 - 27	90	13	35	6	3	NPTF
T848NPT01250-27R-D56	1/8 - 27	90	13	36	7	4	NPT
T848NPTF01250-27R-D56	1/8 - 27	90	13	36	7	4	NPTF
T848NPT02500-18R-D56	1/4 - 18	100	20	39	11	4	NPT
T848NPTF02500-18R-D56	1/4 - 18	100	20	39	11	4	NPTF
T848NPT03750-18R-D56	3/8 - 18	110	20	39	12	4	NPT
T848NPTF03750-18R-D56	3/8 - 18	110	20	39	12	4	NPTF
T848NPT05000-14R-D56	1/2 - 14	125	26	56	16	4	NPT
T848NPTF05000-14R-D56	1/2 - 14	125	26	56	16	4	NPTF
T848NPT07500-14R-D56	3/4 - 14	140	26	55	20	4	NPT
T848NPTF07500-14R-D56	3/4 - 14	140	26	55	20	4	NPTF
T848NPT10000-11,5R-D56	1 - 11 1/2	160	32	71	25	5	NPT
T848NPTF10000-11,5R-D56	1 - 11 1/2	160	32	71	25	5	NPTF

Fraises à fileter en carbure monobloc hautes performances

Nos fraises à fileter en carbure monobloc sont conçues pour réaliser des filetages inter de grande qualité sur machine à commande numérique 3 axes. Ces fraises étant en carbure, elles peuvent aisément usiner les matériaux les plus durs jusqu'à 63 HRC. Les fraises à fileter travaillent en coupe interrompue et produisent des copeaux courts.

La combinaison de ces paramètres présente plusieurs atouts qui permettent d'améliorer la qualité globale du filetage et la production de l'outil. Les copeaux courts s'évacuent facilement et génèrent moins de chaleur et de friction, d'où moins de risques d'endommagement du filet. De même, les nuances de carbure supérieures simplifient le filetage et raccourcissent le temps d'usinage.

Caractéristiques et avantages

Conditions système

- Machine à commande numérique 3 axes.
- Bon bridage de l'outil et de la pièce.
- Arrosage Inter.

Avantages

- Polyvalence.
- État de surface amélioré
- Pas de problème d'écaillage.
- Inutile d'inverser le sens de la broche.
- Plus grande sécurité de production.

Caractéristiques

- Coupe interrompue.
- Copeaux courts.
- Nuances de carbure optimisées.
- Perçage, filetage, lamage.





Trous borgnes et débouchants (2 x D)

					
		Filetage	**Filetage et chanfreinage**	**Perçage, filetage et chanfreinage**	**Fraisage, filetage et chanfreinage**
P	**<35 HRC**	**TM711**	**TM721**	**—**	**TM741_RHSF**
	35–43 HRC	**—**	**TM721**	**—**	**TM741_RHSF**
M		**TM711**	**TM721**	**—**	**TM741_RHSF**
K		**TM711**	**TM721**	**TM731**	**TM741_RHSF**
N	**Corroyé**	**TM711**	**TM721**	**—**	**TM731**
	Coulé	**TM711**	**TM721**	**TM731**	**TM741_RHSF**
S		**TM711**	**TM721**	**—**	**TM741_LHSF**
H	**44–63 HRC**	**—**	**—**	**—**	**TM741_RHSF TM741_LHSF**

Système de désignation des fraises à fileter en carbure monobloc



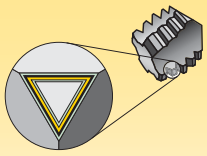
TM721MF120X150R2DHA

TM721	MF	120	X	150	R	2D	HA
Modèle de fraise à fileter	Type de filets	Diamètre nominal du filet		Pas	Direction de coupe	Profondeur de coupe	Queue
		mm ou inch (selon le type)		mm ou filets par inch (TPI), selon le type			

M = filet métrique à gros pas (forme ISO)
MF = filet métrique à pas fin (forme ISO)
NC = filetage américain unifié à gros pas
NF = filetage américain unifié à pas fin

DIN 6535
HA = Queue classique
HB = Queue Weldon®
HE = Queue Whistle Notch

Type
TM711 = Fraise à fileter en carbure monobloc ; arrosage central
TM721 = Fraise à fileter et chanfreiner en carbure monobloc ; arrosage central
TM731 = Fraise à fileter, chanfreiner et percer en carbure monobloc ; arrosage central
TM741 = Fraise à fileter, chanfreiner et percer en carbure monobloc ; arrosage central

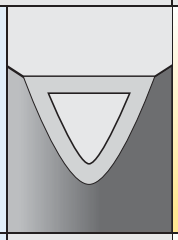
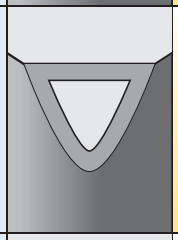
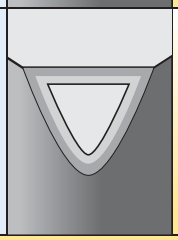


Les revêtements sont conçus pour des performances de taraudage optimales dans des matériaux spécifiques.

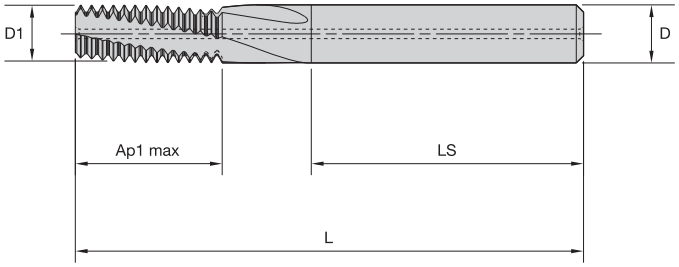
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuance

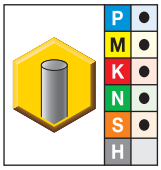
Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCU32		Carbure revêtu. PVD — Substrat carbure à grain fin avec revêtement TiCN de grande dureté. Nuance universelle pour le filetage dans la plupart des matériaux.	P		■	■	■					
			M		■	■	■					
			K		■	■	■					
			N			■	■	■				
			S		■	■	■					
KCU33		Carbure revêtu. PVD — Substrat carbure et revêtement TiAlN hautes températures. Nuance universelle pour le filetage dans la plupart des matériaux.	P			■	■	■	■			
			M			■	■	■	■			
			K		■	■	■	■				
			N				■	■	■	■		
			S			■	■	■	■			
KCU36		Carbure revêtu. PVD — Revêtement bicouche (une couche de base en TiAlN hautes températures et une couche supérieure de MoS_2 à faible friction) PVD sur substrat en carbure. Pour le filetage dans la plupart des matériaux, y compris de grande dureté.	P				■	■	■	■		
			M				■	■	■	■		
			K			■	■	■	■			
			N			■	■	■	■			
			S				■	■	■	■		
			H					■	■	■	■	







TM711 • Arrosage central • Métrique et métrique à pas fin • Carbure monobloc



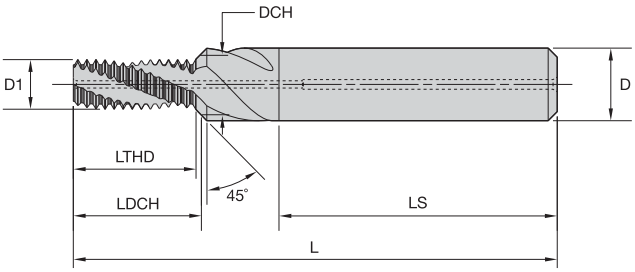
● premier choix
○ choix alternatif

KCU33	cote D1	D1	Ap1 maxi	L	LS	D	arêtes de coupe
TM711M030X050R2DHA	M3 X 0.5	2,4	–	42	28	4,0	3
TM711MF040X050R2DHA	M4 X 0.5	3,4	8,2	55	36	6,0	3
TM711M040X070R2DHA	M4 X 0.7	3,2	–	55	36	6,0	3
TM711MF050X050R2DHA	M5 X 0.5	4,3	10,2	55	36	6,0	3
TM711M050X080R2DHA	M5 X 0.8	4,0	–	55	36	6,0	3
TM711MF060X075R2DHA	M6 X 0.75	5,0	12,0	55	36	6,0	3
TM711M060X100R2DHA	M6 X 1	4,8	12,0	55	36	6,0	3
TM711MF080X075R2DHA	M8 X 0.75	6,0	16,8	63	36	6,0	3
TM711MF080X100R2DHA	M8 X 1.0	6,0	16,4	63	36	6,0	3
TM711M080X125R2DHA	M8 X 1.25	5,9	16,0	63	36	6,0	3
TM711MF100X100R2DHA	M10 X 1.0	8,0	20,5	70	36	8,0	3
TM711M100X150R2DHA	M10 X 1.5	8,0	20,2	70	36	8,0	3
TM711MF120X100R2DHA	M12 X 1.0	10,0	24,5	80	40	10,0	4
TM711MF120X150R2DHA	M12 X 1.5	10,0	24,7	80	40	10,0	4
TM711M120X175R2DHA	M12 X 1.75	10,0	25,3	80	40	10,0	4
TM711MF140X150R2DHA	M14 X 1.5	10,0	29,2	80	40	10,0	4
TM711M140X200R2DHA	M14 X 2.0	11,6	28,0	90	45	12,0	4
TM711MF160X150R2DHA	M16 X 1.5	12,0	32,2	90	45	12,0	4
TM711M160X200R2DHA	M16 X 2.0	12,0	32,9	90	45	12,0	4
TM711MF180X150R2DHA	M18 X 1.5	14,0	36,7	90	45	14,0	4
TM711M180X250R2DHA	M18 X 2.5	14,0	38,7	90	45	14,0	4
TM711MF200X150R2DHA	M20 X 1.5	14,0	41,2	90	45	14,0	4
TM711M200X250R2DHA	M20 X 2.5	14,0	41,2	90	45	14,0	4

Tolérance de queue

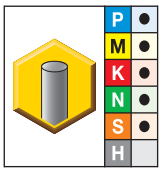
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013







TM721 • UNC • Arrosage central • Inch • Carbure monobloc



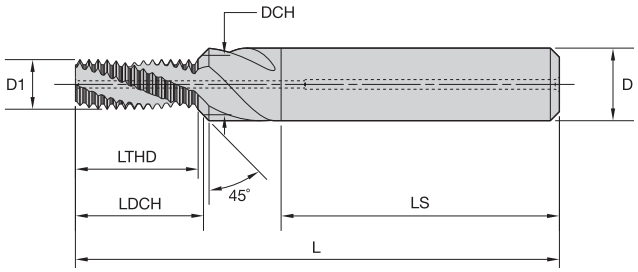
● premier choix
○ choix alternatif

KCU32	cote D1	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	arêtes de coupe
TM721NC2500-20R2DHA	1/4-20	4,7	6,7	13,36	14,23	62	36	8,0	3
TM721NC3125-18R2DHA	5/16-18	6,2	8,3	16,26	17,19	74	40	10,0	3
TM721NC3750-16R2DHA	3/8-16	7,7	9,8	19,89	20,85	80	45	12,0	3
TM721NC4375-14R2DHA	7/16-14	9,0	11,4	22,72	23,79	80	45	12,0	3
TM721NC0500-13R2DHA	1/2-13	10,4	13,0	26,43	27,60	90	45	14,0	4
TM721NC5625-12R2DHA	9/16-12	11,8	14,6	30,75	31,99	100	48	16,0	4
TM721NC0625-11R2DHA	5/8-11	13,1	16,2	33,54	34,89	102	48	18,0	4

Tolérance de queue

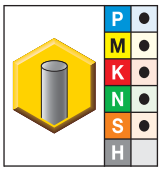
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013







TM721 • Arrosage central • Métrique et métrique à pas fin • Carbure monobloc



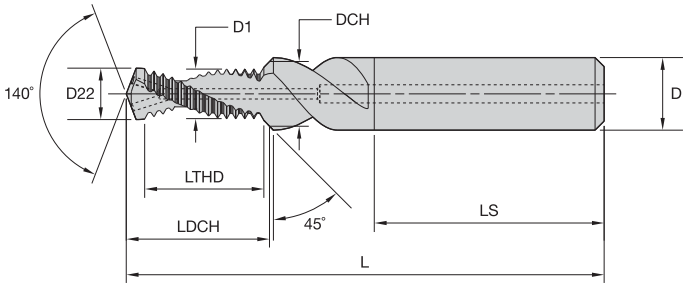
● premier choix
○ choix alternatif

KCU32	cote D1	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	arêtes de coupe
TM721M060X100R2DHA	M6X1	4,8	6,3	12,52	13,19	62	36	8,0	3
TM721MF080X100R2DHA	M8X1	6,7	8,3	16,53	17,23	74	40	10,0	3
TM721M080X125R2DHA	M8X1.25	6,5	8,3	16,91	17,71	74	40	10,0	3
TM721M100X150R2DHA	M10X1.5	8,2	10,3	20,29	21,22	80	45	12,0	3
TM721MF120X125R2DHA	M12X1.25	10,4	12,3	24,43	25,24	90	45	14,0	4
TM721M120X175R2DHA	M12X1.75	9,9	12,3	25,42	26,48	90	45	14,0	4
TM721MF140X150R2DHA	M14X1.5	12,1	14,3	29,31	30,25	100	48	16,0	4
TM721M140X200R2DHA	M14X2	11,6	14,3	29,05	30,24	100	48	16,0	4
TM721M160X200R2DHA	M16X2	13,6	16,3	33,05	34,24	102	48	18,0	4

Tolérance de queue

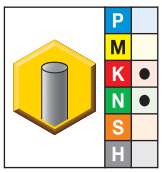
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013







TM731 • Arrosage central • Métrique et métrique à pas fin • Carbure monobloc



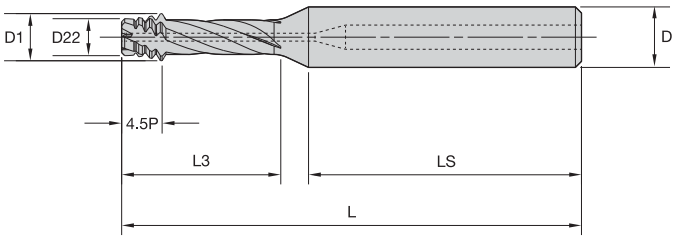
● premier choix
○ choix alternatif

KCU32	cote D1	D22	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	arêtes de coupe
TM731M040X070R2DHA	M4X0.7	3,3	3,2	4,3	7,74	9,59	49	36	6,0	2
TM731M050X080R2DHA	M5X0.8	4,2	4,0	5,3	9,65	11,82	55	36	6,0	2
TM731M060X100R2DHA	M6X1	5,0	4,8	6,3	12,06	14,69	62	36	8,0	2
TM731MF080X100R2DHA	M8X1	7,0	6,8	8,3	16,09	19,10	74	40	10,0	2
TM731M080X125R2DHA	M8X1.25	6,8	6,5	8,3	15,08	18,42	74	40	10,0	2
TM731M100X150R2DHA	M10X1.5	8,5	8,2	10,3	19,59	23,65	79	45	12,0	2
TM731M120X175R2DHA	M12X1.7w5	10,3	9,9	12,3	22,86	27,63	89	45	14,0	2
TM731M160X200R2DHA	M16X2	14,0	13,6	16,3	32,13	38,00	102	48	18,0	2

Tolérance de queue

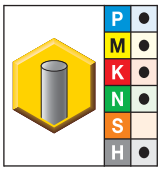
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013







TM741 • UNC et UNF • Arrosage central • À droite • Inch • Carbure monobloc



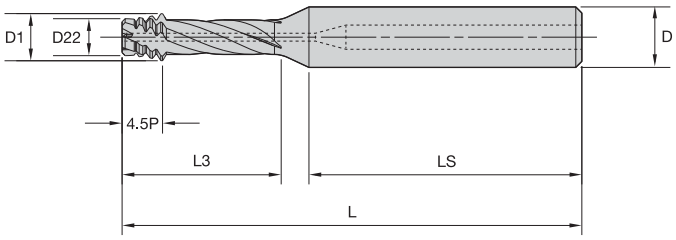
● premier choix
○ choix alternatif

KCU36	cote D1	D1	D22	L3	L	LS	D	arêtes de coupe
TM741NC2500-20R2DHA	1/4-20	4,64	3,34	17,0	60	36	8,0	3
TM741NF2500-28R2DHA	1/4-28	4,66	3,62	17,0	60	36	8,0	3
TM741NC3125-18R2DHA	5/16-18	5,64	4,12	21,9	76	40	10,0	4
TM741NF3125-24R2DHA	5/16-24	5,64	4,48	21,9	76	40	10,0	4
TM741NC3750-16R2DHA	3/8-16	7,16	5,42	26,3	76	40	10,0	4
TM741NF3750-24R2DHA	3/8-24	7,14	6,00	26,3	76	40	10,0	4
TM741NC0500-13R2DHA	1/2-13	10,08	7,95	33,4	86	45	12,0	4
TM741NF0500-20R2DHA	1/2-20	8,45	7,06	33,0	86	45	12,0	4
TM741NF0625-18R2DHA	5/8-18	12,38	10,83	42,0	98	48	16,0	4
TM741NC0750-10R2DHA	3/4-10	15,50	12,77	51,3	111	50	20,0	5
TM741NC0750-16R2DHA	3/4-16	15,38	13,65	51,3	111	50	20,0	5

Tolérance de queue

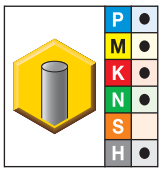
D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013







TM741 • Arrosage central • À droite • Métrique et métrique à pas fin • Carbure monobloc



● premier choix
○ choix alternatif

Taraudage

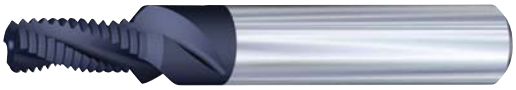
KCU36	cote D1	D1	D22	L3	L	LS	D	arêtes de coupe
TM741M060X100R2DHA	M6X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
TM741MF080X100R2DHA	M8X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
TM741M080X125R2DHA	M8X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
TM741MF100X100R2DHA	M10X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
TM741MF100X125R2DHA	M10X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
TM741M100X150R2DHA	M10X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
TM741MF120X150R2DHA	M12X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
TM741M120X175R2DHA	M12X1.75	9,16	7,21	32,4	86	45	12,0	4
TM741M140X200R2DHA	M14X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
TM741M160X200R2DHA	M16X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
TM741M180X250R2DHA	M18X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5
TM741M200X250R2DHA	M20X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5

Tolérance de queue

D	tolérance h6
6	+0, -0,008
8–10	+0, -0,009
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013

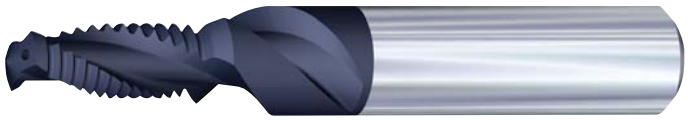


Fraise à fileter TM711



Fraise à fileter et chanfreiner TM721

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Avance/dent par diamètre			Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Avance/dent par diamètre		
		mini	Valeur initiale	maxi		<10mm	>10mm	mini	Valeur initiale	maxi		<10mm	>10mm
P	1	90	**115**	150	mm/tr	0,05	0,08	140	**185**	240	mm/tr	0,06	0,10
	2	90	**115**	150	mm/tr	0,05	0,08	140	**185**	240	mm/tr	0,06	0,10
	3	40	**50**	70	mm/tr	0,02	0,03	70	**90**	120	mm/tr	0,03	0,04
	4	–	**—**	–	–	–	–	70	**90**	120	mm/tr	0,03	0,04
	5	60	**80**	100	mm/tr	0,04	0,06	70	**90**	120	mm/tr	0,05	0,08
	6	–	**—**	–	–	–	–	–	**—**	–	–	–	–
M	1	60	**80**	100	mm/tr	0,04	0,06	70	**90**	120	mm/tr	0,05	0,08
	2	60	**80**	100	mm/tr	0,04	0,06	70	**90**	120	mm/tr	0,05	0,08
	3	–	**—**	–	–	–	–	–	**—**	–	–	–	–
K	1	120	**150**	200	mm/tr	0,06	0,10	130	**170**	220	mm/tr	0,06	0,11
	2	120	**150**	200	mm/tr	0,06	0,10	130	**170**	220	mm/tr	0,06	0,11
	3	90	**115**	150	mm/tr	0,05	0,07	110	**140**	180	mm/tr	0,05	0,07
N	1	250	**275**	300	mm/tr	0,07	0,09	270	**300**	330	mm/tr	0,08	0,16
	2	200	**225**	250	mm/tr	0,05	0,06	270	**300**	330	mm/tr	0,08	0,16
	3	170	**190**	210	mm/tr	0,04	0,05	160	**175**	190	mm/tr	0,08	0,16
	4	250	**275**	300	mm/tr	0,07	0,09	270	**300**	330	mm/tr	0,08	0,16
	5	270	**300**	330	mm/tr	0,12	0,13	250	**275**	300	mm/tr	0,11	0,20
	6	170	**190**	210	mm/tr	0,05	0,06	90	**100**	110	mm/tr	0,11	0,20
S	1	60	**80**	100	mm/tr	0,04	0,06	70	**90**	120	mm/tr	0,05	0,08
	2	50	**65**	80	mm/tr	0,03	0,04	50	**60**	80	mm/tr	0,03	0,05
	3	50	**65**	80	mm/tr	0,03	0,04	50	**60**	80	mm/tr	0,03	0,05
	4	50	**65**	80	mm/tr	0,03	0,04	50	**60**	80	mm/tr	0,03	0,05



Fraise à percer, chanfreiner et fileter TM731

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc Plage — m/min			Perçage Avance recommandée par diamètre				Fraisage Avance/dent par diamètre			
		mini	Valeur initiale	maxi		<6mm	6–10mm	10–16mm		<6mm	6–10mm	10–16mm
K	1	130	**175**	230	mm/tr	0,10	0,16	0,30	mm/tr	0,05	0,07	0,10
N	2	270	**300**	330	mm/tr	0,15	0,25	0,34	mm/tr	0,06	0,08	0,12
	3	140	**150**	170	mm/tr	0,15	0,25	0,34	mm/tr	0,06	0,08	0,12
	4	270	**300**	330	mm/tr	0,15	0,25	0,34	mm/tr	0,06	0,08	0,12
	5	110	**120**	130	mm/tr	0,12	0,20	0,32	mm/tr	0,06	0,08	0,12



Fraise à fileter et chanfreiner TM741

Groupe Matières		Style TM	nuance	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min mini	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min Valeur initiale	Vitesse de coupe — vc Plage — m/min maxi	Avance/dent par diamètre	Avance/dent par diamètre <10mm	Avance/dent par diamètre >10mm
P	1	TM741 R	KCU36	170	**225**	290	mm/tr	0,05	0,08
	2	TM741 R	KCU36	170	**225**	290	mm/tr	0,05	0,08
	3	TM741 R	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,03	0,05
	4	TM741 R	KCU36	100	**125**	160	mm/tr	0,03	0,05
	5	TM741 R	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,03	0,04
	6	TM741 R	KCU36	60	**80**	100	mm/tr	0,03	0,04
M	1	TM741 R	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,03	0,04
	2	TM741 R	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,03	0,04
	3	TM741 R	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,03	0,04
K	1	TM741 R	KCU36	190	**250**	330	mm/tr	0,06	0,10
	2	TM741 R	KCU36	190	**250**	330	mm/tr	0,06	0,10
	3	TM741 R	KCU36	140	**185**	240	mm/tr	0,04	0,07
N	1	–	–	–	**–**	–	–	–	–
	2	–	–	–	**–**	–	–	–	–
	3	TM741 R	KCU36	180	**230**	300	mm/tr	0,06	0,07
	4	TM741 R	KCU36	210	**275**	360	mm/tr	0,06	0,07
	5	–	–	–	**–**	–	–	–	–
	6	TM741 R	KCU36	210	**275**	360	mm/tr	0,06	0,07
S	1	TM741 L	KCU36	120	**150**	200	mm/tr	0,025	0,045
	2	TM741 L	KCU36	50	**60**	80	mm/tr	0,015	0,025
	3	TM741 L	KCU36	50	**60**	80	mm/tr	0,015	0,025
	4	TM741 L	KCU36	70	**90**	120	mm/tr	0,025	0,035
H	1	TM741	KCU36	80	**100**	130	mm/tr	0,030	0,050
	2	TM741	KCU36	80	**100**	130	mm/tr	0,030	0,050
	3	TM741	KCU36	50	**65**	80	mm/tr	0,020	0,030
	4	TM741	KCU36	50	**65**	80	mm/tr	0,020	0,030

REMARQUE : Pour les profondeurs de filetage entre 2 x D et 3 x D, réduire vitesse et avance de 25%.

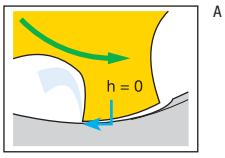
Méthodes de fraisage

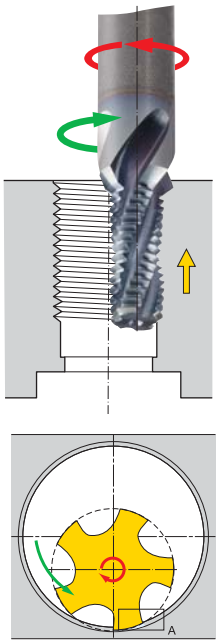
Fraisage en avalant

Propriétés :

- Rotation de l'outil dans le sens des aiguilles d'une montre
- Rotation de l'outil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- Pas "en haut"
- Filets à droite

En fraisage en avalant, l'arête de coupe sort de la matière en produisant un copeau d'épaisseur h=0.



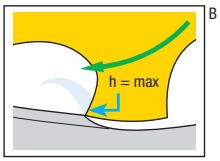


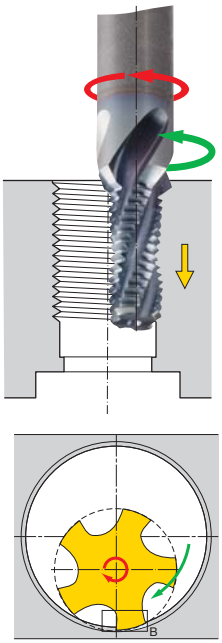
Fraisage conventionnel

Propriétés :

- Rotation de l'outil dans le sens des aiguilles d'une montre
- Rotation de l'outil dans le sens des aiguilles d'une montre
- Pas "en bas"
- Filets à droite

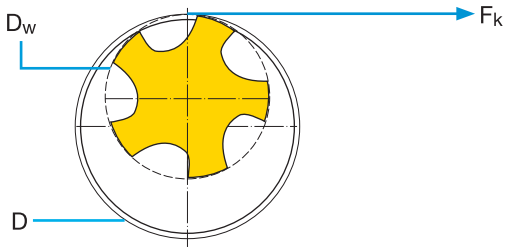
En fraisage conventionnel, l'arête de coupe sort de la matière en produisant un copeau d'épaisseur h=maxi.





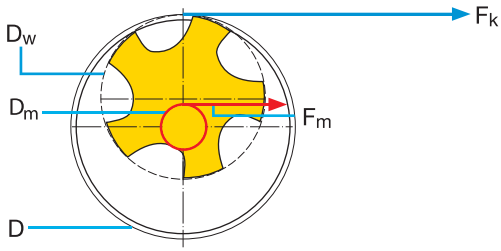
Contournage F_k

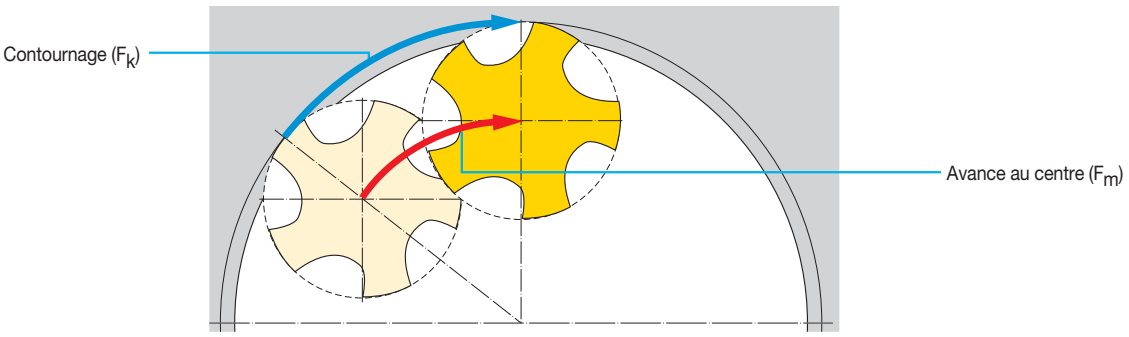
$$F_k = n \bullet f_z \bullet Z \text{ [mm/mn]}$$



Avance au centre F_m

$$F_m = \frac{F_k \bullet (D\text{-}Dw)}{D} \text{ [mm/mn]}$$





D_w = Diamètre d'outil [mm]
n = tr/mn [min-^{1}]
f_z = avance par dent [mm]
Z = nombre de dents sur l'outil (radial)
D = Diamètre nominal du filet = diamètre du contour extérieur [mm]
D_m = diamètre de la pointe de centrage (D-D_w) [mm]

Fraise à fileter-percer TM741 • À droite

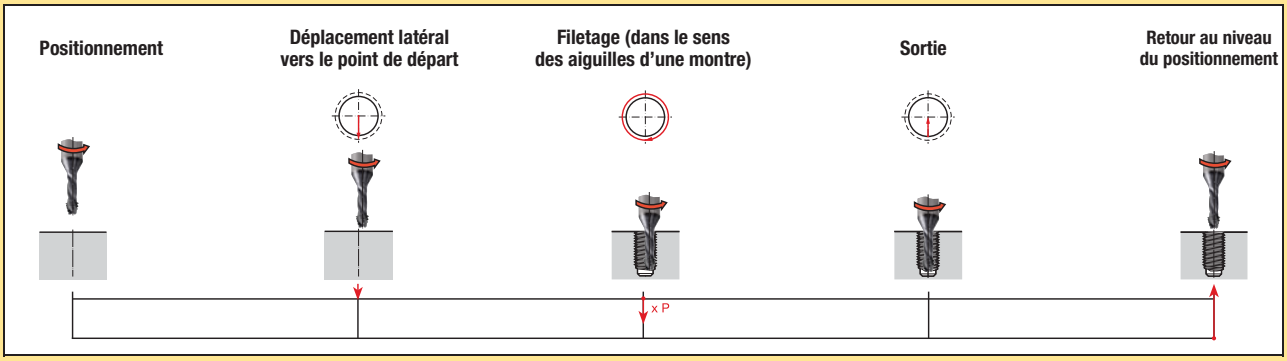
Préparation

Néant

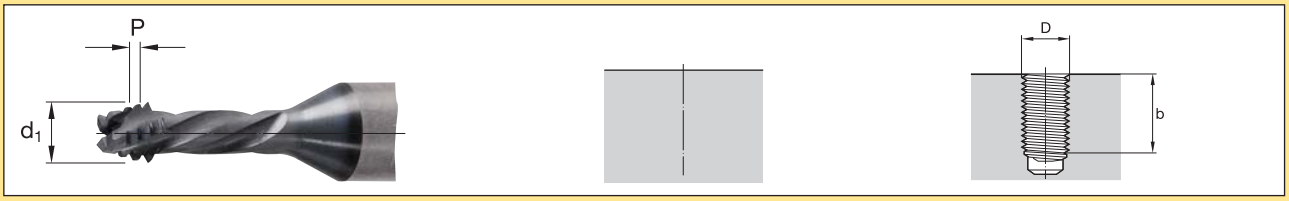
Principe de fonctionnement

Fraisage du filet et avant-trou, lamage (fraisage conventionnel)

Cycle



Spécifications



Exemple

Dimension — M10-6H
Diamètre de filetage D 10mm
Pas P 1,5mm
Diamètre du noyau D_1 ..... 8,5mm
Matériau — Acier dur, 50 HRC
Nuance — KCU36

Outil — TM741 à droite
Référence catalogue TM741M100X150R2DHA
Nombre de dents Z 4
Diamètre d'outil d_1 ..... 7,75mm*
Correction de rayon d'outil k[1] 0,08mm**
Rayon d'outil à programmer[2] 3,795mm***
Profondeur de filetage b[3] 20mm
Vitesse de coupe v_c ..... 100 m/mn
Avance (fraisage) f_z ..... 0,04 mm/dent
Nombre de tours [5] 17

$N = \frac{V_c \bullet 1000}{d_1 \bullet \pi}$ S = 4109

$v_f = f_z \bullet Z \bullet n$ F = 657 (contour)

$N = \frac{v_f \text{ contour} \bullet (D-d_1)}{D}$ F = 148 (pointe de centrage)

*(mesuré sur l'arête de coupe) **(0,01 x D ; ajuster à l'application) ***(1/2 d_1 - k)

Programme selon DIN 66025 (fraisage conventionnel, sur le contour, incrémental)

Positionnement de l'outil	N 10	G 54	G 90	G 00	X…	Y…	Z 1.500	S 4109	T01 [2]	M03
Programmation incrémentielle	N 20	G 91								
Déplacement latéral vers le point de départ	N 30	G 42	G 01	X 0	Y-5	F 657	(contournage)	[F 148] [4]	(pointe de centrage)	
Filetage à la fraise	N 40	G 02		X 0	Y 0	Z-1.500	I 0	J 5.000		
Répéter le filetage à la fraise	… [5]									
Sortie	N 50	G 40	G 01	X 0	Y 5					
Retrait de l'outil au niveau du positionnement	N 70	G 90	G 00	Z 2						

Temps de coupe t_h

51,6 secondes

REMARQUES :
[1] Le rayon de la fraise mesuré au sommet des dents de la partie filetée doit être diminué de la valeur de correction du rayon de la fraise. C'est nécessaire pour atteindre la profondeur de coupe au milieu de la tolérance d'écrou 6H/ISO2. À noter, toutefois, que cela dépend également de la déflexion radiale de l'outil (résistance à la traction du matériau, projection de l'outil).
[2] Le rayon de fraise à programmer figure en principe dans la mémoire d'outil.
[3] La profondeur de filetage b doit être divisible par le pas du filetage P.
[4] Les valeurs d'avance entre parenthèses sont à utiliser pour les systèmes qui ne calculent pas d'eux-mêmes l'avance de la pointe de centrage.
[5] Répéter N40 pour le nombre de filets. Répétitions N = profondeur de filetage b/pas du filetage P (arrondi à l'entier le plus proche).

Fraise à fileter-percer TM741 • À gauche

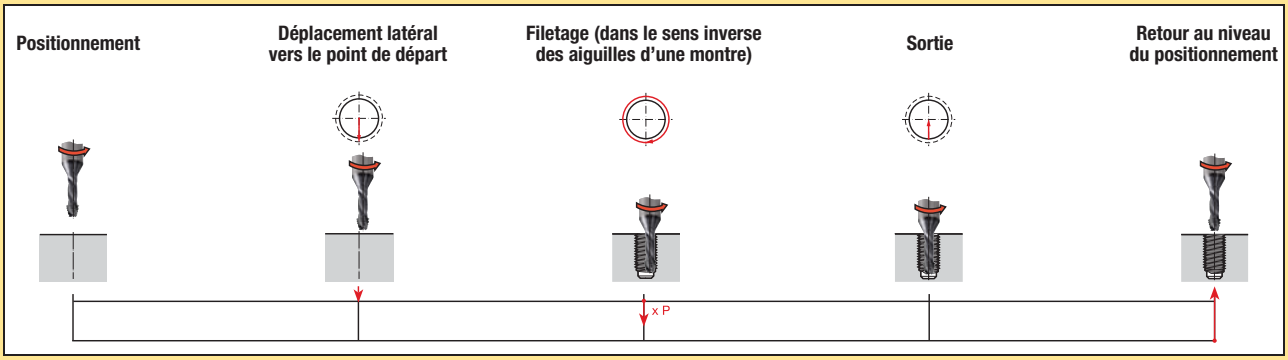
Préparation

Néant

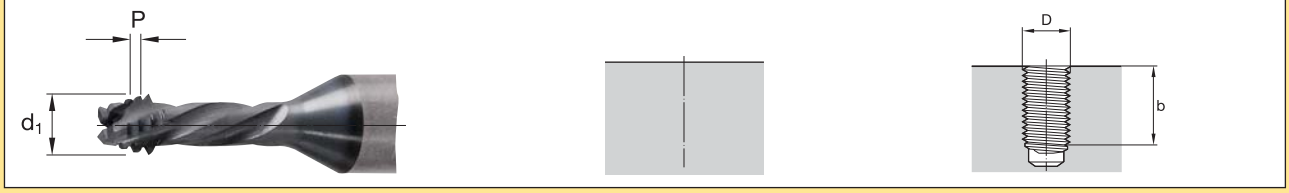
Principe de fonctionnement

Fraisage du filet et avant-trou, lamage (fraisage conventionnel)

Cycle



Spécifications



Exemple

Dimension — M10-6H
Diamètre de filetage D 10mm
Pas P 1,5mm
Diamètre du noyau D_1 ..... 8,5mm
Matériau — titane TiAl6V4
Nuance — KCU36

Outil — TM741 à gauche
Référence catalogue TM741M100X150L2DHA
Nombre de dents Z 4
Diamètre d'outil d_1 ..... 7,75mm*
Correction de rayon d'outil k[1] 0,08mm**
Rayon d'outil à programmer[2] 3,795mm***
Profondeur de perçage/lamage l_E 20mm
Vitesse de coupe v_c ..... 100 m/mn
Avance (fraisage) f_z ..... 0,03 mm/dent
Nombre de tours [5] 17

$N = \frac{V_c \bullet 1000}{d_1 \bullet \pi}$ S = 4109

$v_f = f_z \bullet Z \bullet n$ F = 493 (contour)

$v_f = \frac{v_f \text{ contour} \bullet (D-d_1)}{D}$ F = 111 (pointe de centrage)

*(mesuré sur l'arête de coupe) **(0.01 x D) ***(1/2 d_1 - k)

Programme selon DIN 66025 (fraisage en avalant, sur le contour, incrémental)

Positionnement de l'outil	N 10	G 54	G 90	G 00	X…	Y…	Z 1.500	S 4109	T01 [2]	M04
Programmation incrémentielle	N 20	G 91								
Déplacement latéral vers le point de départ	N 30	G 42	G 01	X 0	Y-5	F 493	(contournage)	[F 111] [4]	(pointe de centrage)	
Filetage à la fraise	N 40	G 02		X 0	Y 0	Z-1.500	I 0	J 5.000		
Répéter le filetage à la fraise	… [5]									
Sortie	N 50	G 40	G 01	X 0	Y 5					
Retrait de l'outil au niveau du positionnement	N 70	G 90	G 00	Z 2						

Temps de coupe t_h

68,8 secondes

REMARQUES :
[1] Le rayon de la fraise mesuré au sommet des dents de la partie filetée doit être diminué de la valeur de correction du rayon de la fraise. C'est nécessaire pour atteindre la profondeur de coupe au milieu de la tolérance d'écrou 6H/ISO2. À noter, toutefois, que cela dépend également de la déflexion radiale de l'outil (résistance à la traction du matériau, projection de l'outil).
[2] Le rayon de fraise à programmer figure en principe dans la mémoire d'outil.
[3] La profondeur de filetage b doit être divisible par le pas du filetage P.
[4] Les valeurs d'avance entre parenthèses sont à utiliser pour les systèmes qui ne calculent pas d'eux-mêmes l'avance de la pointe de centrage.
[5] Répéter N40 pour le nombre de filets. Répétitions N = profondeur de filetage b/pas du filetage P (arrondi à l'entier le plus proche).

Fraises à fileter-percer TM731

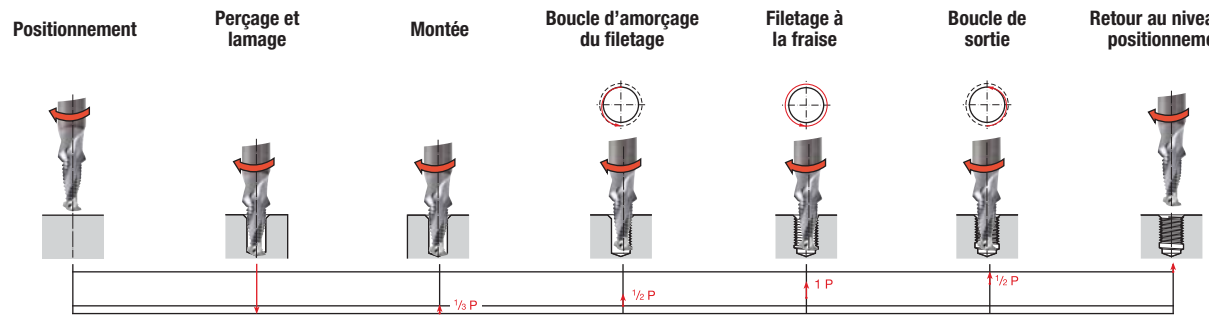
Préparation

Néant

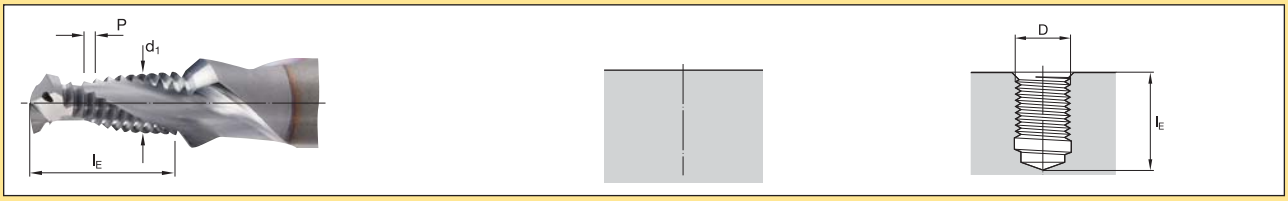
Principe de fonctionnement

Perçage, lamage, filetage (fraisage en avalant)

Cycle



Spécifications



Exemple

Dimension — M10-6H
Diamètre de filetage D 10mm
Pas P 1,5mm
Diamètre du noyau D_1 ..... 8,5mm

Matériau — Fonte grise
Nuance — KCU32

Outil — TM731
Référence catalogue TM731M100X150R2DHA
Nombre de dents Z 2
Diamètre d'outil d_1 ..... 8,2mm*
Correction de rayon d'outil k[1] 0,1mm**
Rayon d'outil à programmer[2] 4mm***
Profondeur de perçage/lamage l_E 19,11mm
Vitesse de coupe v_c ..... 250 m/mn
Avance (perçage, lamage) f_b ..... 0,25 mm/tr
Avance (fraisage) f_z ..... 0,1 mm/dent

*(mesuré sur l'arête de coupe) **(0.01 x D) ***(1/2 d_1 - k)

$$N = \frac{V_c \bullet 1000}{d_1 \bullet \pi} \qquad S = 9709$$

$$v_b = f_b \bullet n \qquad F = 2427 \text{ (perçage, lamage)}$$

$$v_f = f_z \bullet Z \bullet n \qquad F = 1942 \text{ (contour)}$$

$$v_f = \frac{v_f \text{ contour} \bullet (D-d_1)}{D} \qquad F = 350 \text{ (pointe de centrage)}$$

Programme selon DIN 66025 (fraisage en avalant, sur le contour, incrémental)

Positionnement de l'outil	N 10 G 54 G 90 G 00 X… Y… Z 2 S 9709 T01 [2] M03
Perçage et lamage	N 20 G 91 G 01 Z-21.110 F 2427 (perçage, lamage)
Montée	N 30 G 01 Z 0.500
Déplacement latéral vers le point de départ	N 40 G 41 Y-4.250 F 971 (fraisage, 1/2 contour) [F 175] [3] (1/2 centrage)
Boucle d'amorçage en arc	N 50 G 03 X 0 Y 9.250 Z 0.750 I 0 J 4.625
Filetage à la fraise	N 60 G 03 X 0 Y 0 Z 1.500 I 0 J -5.000 F1942 [F 350] [3] (pointe de centrage)
Boucle de sortie en arc	N 70 G 03 X 0 Y-9.250 Z 0.750 I 0 J- 4.625
Sortie	N 80 G 00 G 40 X 0 Y 4.250
Retrait de l'outil au niveau du positionnement	N 90 G 90 Z 2

Temps de coupe t_h

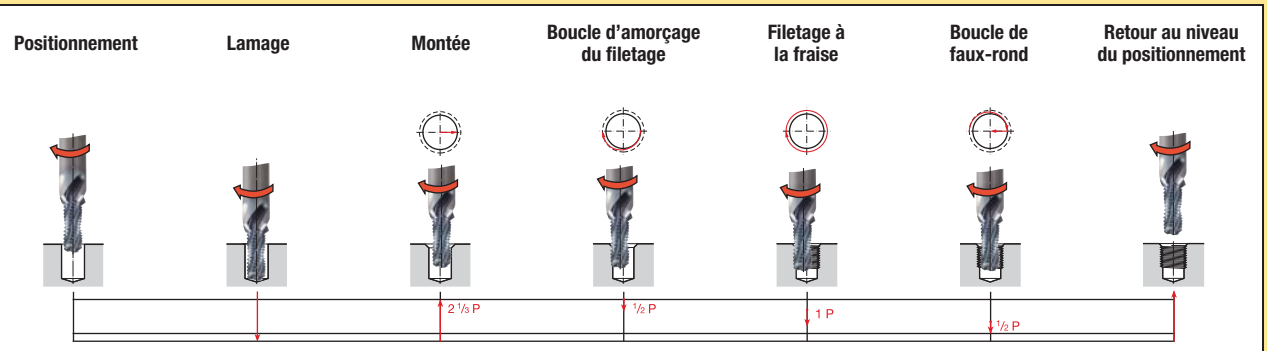
2,3 secondes

REMARQUES :
[1] Le rayon de la fraise mesuré au sommet des dents de la partie filetée doit être diminué de la valeur de correction du rayon de la fraise. C'est nécessaire pour atteindre la profondeur de coupe au milieu de la tolérance d'écrou 6H/ISO2. À noter, toutefois, que cela dépend également de la déflexion radiale de l'outil (résistance à la traction du matériau, projection de l'outil).
[2] Le rayon de fraise à programmer figure en principe dans la mémoire d'outil.
[3] Les valeurs d'avance entre parenthèses sont à utiliser pour les systèmes qui ne calculent pas d'eux-mêmes l'avance de la pointe de centrage.

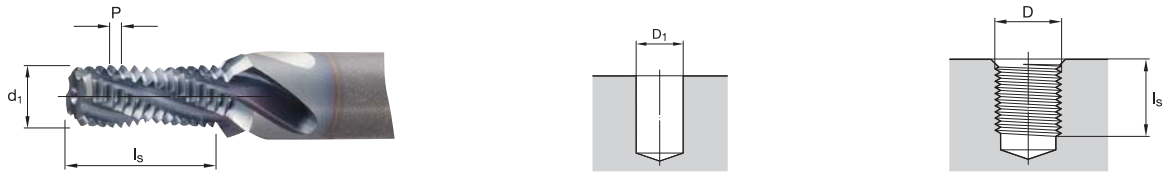
Fraise à fileter TM721

Préparation	Perçage du trou fileté
Principe de fonctionnement	Lamage, filetage (fraisage conventionnel)

Cycle



Spécifications



Exemple

Dimension — M10-6H
Diamètre de filetage D 10mm
Pas P 1,5mm
Diamètre du noyau D_1 ..... 8,5mm

Matériau — Aluminium moulé
Nuance — KCU32

Outil — TM721
Référence catalogue TM721M100X150R2DHA
Nombre de dents Z 3
Diamètre d'outil d_1 ..... 8,2mm*
Correction de rayon d'outil k[1] 0,1mm**
Rayon d'outil à programmer[2] 4mm***
Profondeur de lamage l_s 21,2mm
Vitesse de coupe v_c ..... 250 m/mn
Avance (lamage) f_s ..... 0,3 mm/tr
Avance (fraisage) f_z ..... 0,09 mm/dent

*(mesuré sur l'arête de coupe) **(0.01 x D) ***(1/2 d_1 - k)

$$N = \frac{V_c \bullet 1000}{d_1 \bullet \pi} \qquad S = 9709$$

$$v_s = f_s \bullet n \qquad F = 2913 \text{ (lamage)}$$

$$v_f = f_z \bullet Z \bullet n \qquad F = 2622 \text{ (contour)}$$

$$v_f = \frac{v_f \text{ contour} \bullet (D-d_1)}{D} \qquad F = 472 \text{ (pointe de centrage)}$$

Programme selon DIN 66025 (fraisage conventionnel, sur le contour, incrémental)

Positionnement de l'outil	N 10	G 54	G 90	G 00	X…	Y…	Z 2	S 9709	T01 [2]	M03
Avance de l'outil à pleine profondeur de filetage.	N 20	G 91	Z-21.200							
Lamage	N 30	G 01	Z-2	F 2913	(lamage)					
Montée	N 40	G 00	Z 3.450							
Déplacement latéral vers le point de départ	N 50	G 42	G01	X 4.250	F 1311	(fraisage, 1/2 contour)		[F 236] [3]	(fraisage,1/2 centrage)	
Boucle d'amorçage en arc	N 60	G 02	X-9.25	Y 0.000	Z-0.750	I-4.625	J 0			
Filetage à la fraise	N 70	G 02	X 0	Y 0	Z-1.500	I 5	J 0.000	F2622	[F 472] [3]	(pointe de centrage)
Boucle de sortie en arc	N 80	G 02	X 9.25	Y 0.000	Z-0.750	I 4.625	J 0			
Sortie	N 90	G 40	G 01	X-4.25						
Retrait de l'outil au niveau du positionnement	N 100	G 90	G 00	Z 2						

Temps de coupe t_h	**1,4 secondes**

REMARQUES :
[1] Le rayon de la fraise mesuré au sommet des dents de la partie filetée doit être diminué de la valeur de correction du rayon de la fraise. C'est nécessaire pour atteindre la profondeur de coupe au milieu de la tolérance d'écrou 6H/ISO2. À noter, toutefois, que cela dépend également de la déflexion radiale de l'outil (résistance à la traction du matériau, projection de l'outil).
[2] Le rayon de fraise à programmer figure en principe dans la mémoire d'outil.
[3] Les valeurs d'avance entre parenthèses sont à utiliser pour les systèmes qui ne calculent pas d'eux-mêmes l'avance de la pointe de centrage.

Tarauds hautes performances • Carbure • Métrique

Groupe Matières		Trous débouchants					Trous borgnes				
				Plage — m/min					Plage — m/min		
		Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi	Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi
P	1	T320, T321	KC7542	60	**100**	130	T331	KC7542	50	**70**	90
	2	T320, T321	KC7542	60	**90**	120	T331	KC7542	40	**60**	80
	3	T320, T321	KC7542	50	**80**	100	T331	KC7542	40	**60**	80
K	1	T340, T353	KC7542, KCK17	70	**105**	140	T351, T353	KC7542, KCK17	50	**70**	90
	2	T340, T353	KC7542, KCK17	60	**100**	130	T351, T353	KC7542, KCK17	50	**70**	90
	3	T340, T353	KC7542, KCK17	60	**90**	120	T351, T353	KC7542, KCK17	40	**60**	80
N	2	–	–	–	**–**	–	T471, T491	KCN14	60	**80**	100
	3	–	–	–	**–**	–	T471, T491	KCN14	50	**70**	90
	4	–	–	–	**–**	–	T471, T491	KCN14	40	**60**	80
H	1	T410	KCU36	1,2	**1,5**	2,0	T410	KCU36	0,8	**1,1**	1,4
	2	T410	KCU36	0,6	**0,8**	1,0	T410	KCU36	0,4	**0,5**	0,7

REMARQUE : Pour les tarauds avec arrosage T321, augmenter la vitesse indiquée pour les tarauds sans arrosage T320 jusqu'à 25%.

Tarauds hautes performances • HSS-E-PM • Métrique

Groupe Matières		Trous débouchants					Trous borgnes				
				Plage — m/min					Plage — m/min		
		Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi	Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi
P	1	T620	KP6525	20	**30**	45	T630, T632, T650	KP6525	14	**21**	32
		T622	KSP21	18	**30**	50	T622	KSP21	13	**21**	35
	2	T620	KP6525	17	**25**	38	T630, T632, T650	KP6525	12	**18**	26
		T622	KSP21	15	**25**	42	T622	KSP21	10	**18**	29
	3	T620	KP6525	12	**15**	20	T630, T632, T650	KP6525	8	**11**	14
	4	T600	KSP21	5	**6**	8	T602, T604	KSH26	3	**4**	5
	5	T620	KP6525	12	**15**	20	T630, T632, T650	KP6525	8	**11**	14
	6	T600	KSP21	6	**8**	10	T602, T604	KSH26	4	**6**	7
M	1	T620	KM6515	12	**15**	20	T630, T632, T650	KM6515	8	**11**	14
	2	T620	KM6515	9	**12**	16	T630, T632, T650	KM6515	6	**8**	11
	3	T620	KM6515	8	**10**	13	T630, T632, T650	KM6515	5	**7**	9
K	1	T640	KP6525	27	**35**	46	T640, T642	KP6525	19	**25**	32
	2	T640	KP6525	23	**30**	39	T640, T642	KP6525	16	**21**	27
	3	T640	KP6525	19	**25**	33	T640, T642	KP6525	13	**18**	23
N	1	T670	KSN38	42	**55**	72	T680	KSN38	30	**39**	50
		T622	KSN28	37	**55**	72	T622	KSN28	26	**39**	50
	2	T640	KP6525	30	**45**	59	T640, T642	KP6525	21	**32**	41
		T622	KSN28	33	**50**	65	T622	KSN28	23	**35**	46
	4	T640	KP6525	7	**10**	15	T640, T642	KP6525	5	**7**	11
S	1	T620	KP6525	8	**12**	18	T630, T632	KP6525	6	**8**	13

REMARQUE : En cas d'emploi de tarauds avec arrosage (T621, T623, T625, T627, T631, T633, T641, T643, T651), augmenter la vitesse jusqu'à 25%.

GOtap™ • Métrique

Groupe Matières		Trous débouchants					Trous borgnes				
				Plage — m/min					Plage — m/min		
		Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi	Style de taraud	Nuance	mini	Valeur initiale	maxi
P	1	T820	KSU31, KSP32	23	**30**	38	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	15	**21**	30
		T820	KSP39, KSU30	11	**15**	19	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	7	**11**	15
		T854	KSU31	6	**8**	10	T854	KSU31	6	**8**	10
		T854	KSP39	5	**6**	8	T854	KSP39	5	**6**	8
		T877	KSU31	17	**22**	28	T857	KSU31	11	**15**	22
		T877	KSP39	8	**10**	13	T857	KSP39	5	**7**	10
		T848	KSU30	5	**6**	8	T848	KSU30	3	**4**	6
	2	T820	KSU31, KSP32	18	**24**	30	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	12	**17**	24
		T820	KSP39, KSU30	11	**14**	18	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	7	**10**	14
	3	T820	KSU31, KSP32	17	**22**	28	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	11	**15**	22
		T820	KSP39, KSU30	9	**12**	15	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	6	**8**	12
		T846	KSU31	6	**8**	10	T846	KSU31	6	**8**	10
		T846	KSU30	4	**5**	6	T846	KSU30	4	**5**	6
M	1	T820	KSMN34, KSP32	14	**18**	23	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	9	**13**	18
		T820	KSP39, KSU30	8	**10**	13	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	5	**7**	10
		T854	KSU31	6	**8**	10	T854	KSU31	6	**8**	10
		T854	KSP39	4	**5**	6	T854	KSP39	4	**5**	6
		T877	KSU31	9	**12**	15	T857	KSU31	6	**8**	11
		T877	KSP39	5	**7**	9	T857	KSP39	4	**5**	7
		T848	KSU30	4	**5**	6	T848	KSU30	3	**4**	6
	3	T820	KSMN34, KSP32	11	**15**	19	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	7	**11**	15
		T820	KSP39, KSU30	7	**9**	11	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	4	**6**	9
K	1	T846	KSU31	11	**15**	19	T846	KSU31	11	**15**	19
		T846	KSU30	6	**8**	10	T846	KSU30	6	**8**	10
	2	T820	KSU31, KSP32	16	**21**	26	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	10	**15**	21
		T820	KSP39, KSU30	9	**12**	15	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	6	**8**	12
		T877	KSU31	14	**18**	23	T857	KSU31	9	**13**	18
		T877	KSP39	7	**9**	11	T857	KSP39	4	**6**	9
		T848	KSU30	4	**5**	6	T848	KSU30	2	**4**	5
N	1	T820	KSMN34, KSP32	37	**49**	61	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	24	**34**	49
		T820	KSU30	20	**27**	34	T830, T832	KSU30	13	**19**	27
	2	T820	KSMN34, KSP32	30	**40**	50	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	20	**28**	40
		T820	KSU30	16	**21**	26	T830, T832	KSU30	10	**15**	21
		T877	KSU31	17	**22**	27	T857	KSU31	11	**15**	22
		T877	KSP39	8	**10**	12	T857	KSP39	5	**7**	10
		T848	KSU30	10	**13**	16	T848	KSU30	6	**9**	13
	4	T820	KSMN34, KSP32	37	**49**	61	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	24	**34**	49
		T820	KSU30	20	**27**	33	T830, T832	KSU30	13	**19**	27

KSU30 = brillant
KSP39 = oxyde
KSU31 = TiN
KSP32 = TiCN/TiN
KSMN34 = TiN+CrC/C

Tarauds et filetage - Informations techniques

Les informations techniques ci-après ont pour but de vous aider dans vos opérations de filetage et de taraudage. Elles vous renseignent sur les dimensions de tarauds et vous donnent des conseils pour résoudre un problème de taraudage ou de filetage.

Figurent dans cette section :

- Illustration de la terminologie des tarauds
- Explications des chanfreins.
- Informations dimensionnelles pour les divers styles et longueurs de tarauds.
- Données sur les limites des tarauds.
- Gestion des copeaux pour les différents styles de tarauds.
- Recommandations sur les tarauds
- Désignations des tolérances de pas de vis et informations relatives aux tolérances.
- Informations sur les traitements de surface et les revêtements.
- Indications et tableaux pour le calcul des vitesses de taraudage.
- Dépannage.
- Tableau de conversion des duretés.
- Guide de données pour commande personnalisée de tarauds
- Fiche technique de filetage.
- Tableau des diamètres de perçage pour taraudage.

Cette section va vous permettre d'approfondir vos connaissances en matière de taraudage et de filetage afin de valoriser au mieux vos outils.

Comment appliquer ces renseignements techniques ?

Voici quelques exemples pratiques de mise en application des informations techniques fournies dans ce catalogue :

Problème

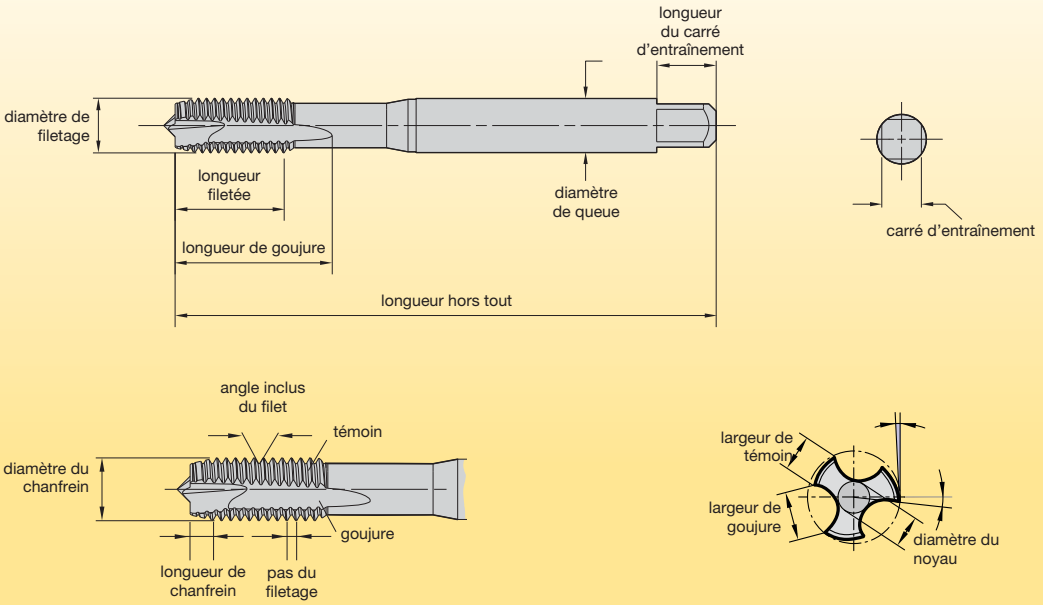
- Les trous filetés sont surdimensionnés et la tenue de coupe des tarauds est faible lors du taraudage dans l'acier inoxydable.

Solution

- Consulter la partie Dépannage de la section Informations techniques pour savoir comment résoudre le problème.



Définitions, angles, pointes et formes des goujures



Formes des goujures



Goujures droites, chanfrein moyen, forme C, sans entrée hélicoïdale



Goujures hélicoïdales à droite

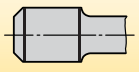
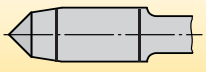
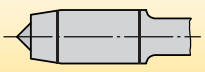
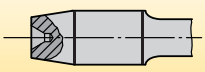


Goujures droites, chanfrein moyen forme B, entrée gun



Goujures hélicoïdales à gauche

Types de pointes (standard DIN 2197/DIN 2175)

pointe sur la section du filet			
diamètres de tarauds			
≤M10, 3/8 chanfrein trou borgne	≤M10, 3/8 chanfrein moyen	>M10, 3/8 tous chanfreins	
			
sans pointe extérieure	pointe extérieure complète	pointe extérieure partielle	pointe intérieure

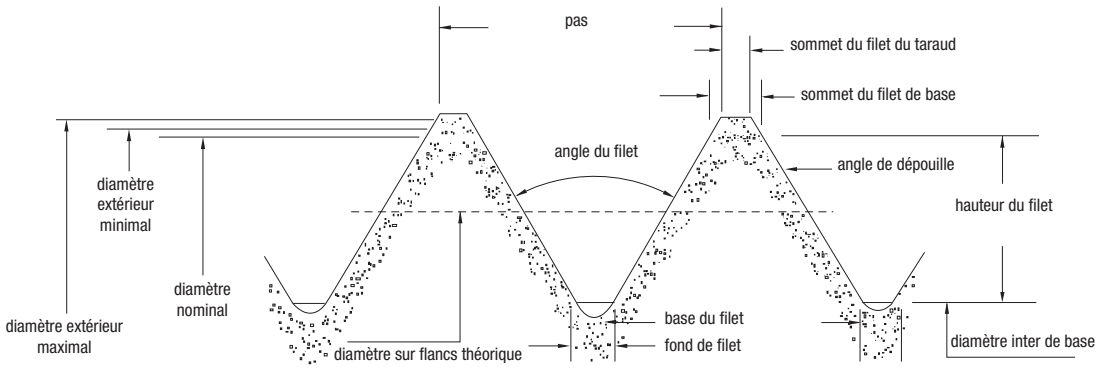
Types de trous d'arrosage

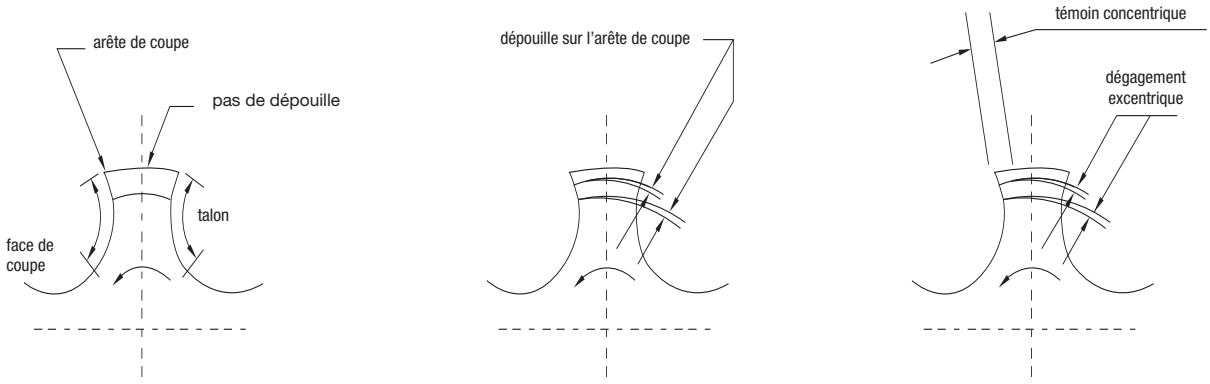


Alimentation axiale par sortie axiale

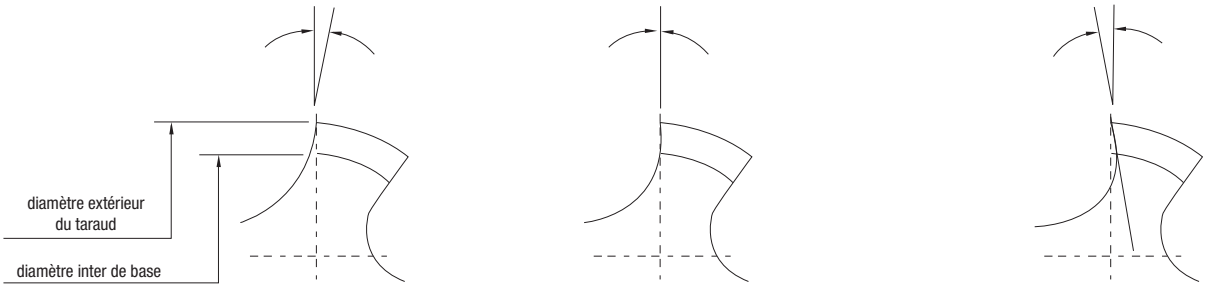


Alimentation axiale par sortie radiale dans les goujures

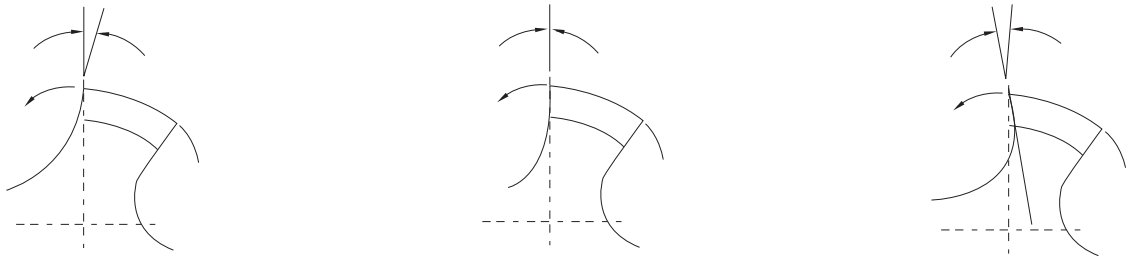




Concentrique | **Dépouille excentrée** | **Détalonnage co-excentrique**



Angle d'attaque négatif | **Angle d'attaque 0°** | **Angle d'attaque positif**

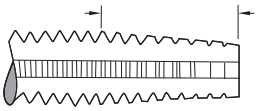


Angle de coupe négatif | **Angle de coupe radial** | **Angle positif**

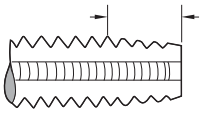
Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis). Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.

Chanfreins • Tarauds DIN

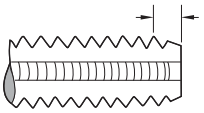
Chanfrein conique
7–10 pas



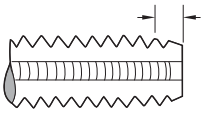
Chanfrein moyen
3–5 pas



Chanfrein finisseur modifié
2–2,5 pas



Chanfrein finisseur
1–2 pas



Chanfreins pour tarauds à main

Le chanfrein de forme A (6–8 pas)

Est le plus long en standard, d'où une entrée facilitée. Il nécessite un couple moins important, car il possède plus de dents effectives.

Forme B/D (3,5–5 pas)

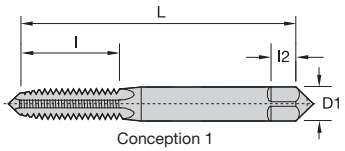
Les tarauds ébauche les plus courants en utilisation manuelle ou sur machine pour les trous borgnes ou débouchants. La forme B s'applique aux tarauds à entrée hélicoïdale et la forme D, aux tarauds à goujures droites et hélicoïdales. Ce chanfrein est plus efficace que les chanfreins de forme E ou C.

Forme C (2–2,5 pas)

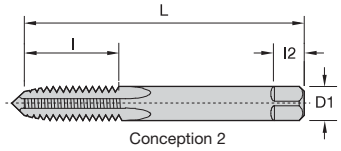
Ce chanfrein court permet de fileter près du fond des trous borgnes. Légèrement plus long et disposant de d'avantage de dents en prise, ce chanfrein est plus efficace qu'un chanfrein de forme E.

Forme E (1,5–2 pas)

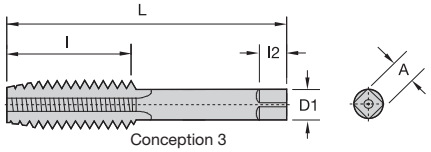
Le chanfrein de forme E est le plus efficace pour fileter près du fond des trous borgnes.



Conception 1



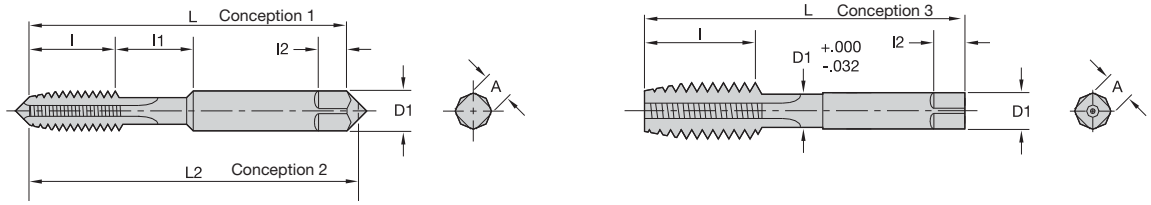
Conception 2



Conception 3

diamètre nominal (in)	cote numérique number (in)		diamètre fractionnaire nominal (in)		diamètre métrique nominal mm (in)		référence modèle d'ébauche	longueur totale L	longueur du filet l	longueur du carré l2	diamètre de queue D1	dimension du carré A
.052–.065	0	(.0600)	–		M1.6	(.0630)	1	1.63	.31	.19	.1410	.110
.065–.078	1	(.0730)	–		M1.8	(.0709)	1	1.69	.38	.19	.1410	.110
.078–.091	2	(.0860)	–		M2 (0787),	M2.2 (.0866)	1	1.75	.44	.19	.1410	.110
.091–.104	3	(.0990)	–		M2.5	(.0984)	1	1.81	.50	.19	.1410	.110
.104–.117	4	(.1120)	–		–	–	1	1.88	.56	.19	.1410	.110
.117–.130	5	(.1250)	–		M3	(.1181)	1	1.94	.63	.19	.1410	.110
.130–.145	6	(.1380)	–		M3.5	(.1378)	1	2.00	.69	.19	.1410	.110
.145–.171	8	(.1640)	–		M4	(.1575)	1	2.13	.75	.25	.1680	.131
.171–.197	10	(.1900)	–		M4.5 (.1772),	M5 (.1969)	1	2.38	.88	.25	.1940	.152
.197–.223	12	(.2160)	–		–	–	1	2.38	.94	.28	.2200	.165
.223–.260	–		1/4	(.2500)	M6	(.2362)	2	2.50	1.00	.31	.2550	.191
.260–.323	–		5/16	(.3125)	M7 (.2756),	M8 (.3150)	2	2.72	1.13	.38	.3180	.238
.323–.395	–		3/8	(.3750)	M10	(.3937)	2	2.94	1.25	.44	.3810	.286
.395–.448	–		7/16	(.4375)	–	–	3	3.16	1.44	.41	.3230	.242
.448–.510	–		1/2	(.5000)	M12	(.4724)	3	3.38	1.66	.44	.3670	.275
.510–.573	–		9/16	(.5625)	M14	(.5512)	3	3.59	1.66	.50	.4290	.322
.573–.635	–		5/8	(.6250)	M16	(.6299)	3	3.81	1.81	.56	.4800	.360
.635–.709	–		11/16	(.6875)	M18	(.7087)	3	4.03	1.81	.63	.5420	.406
.709–.760	–		3/4	(.7500)	–	–	3	4.25	2.00	.69	.5900	.442
.760–.823	–		13/16	(.8125)	M20	(.7874)	3	4.47	2.00	.69	.6520	.489
.823–.885	–		7/8	(.8750)	M22	(.8661)	3	4.69	2.22	.75	.6970	.523
.885–.948	–		15/16	(.9375)	M24	(.9449)	3	4.91	2.22	.75	.7600	.570
.948–1.010	–		1	(1.0000)	M25	(.9843)	3	5.13	2.50	.81	.8000	.600
1.010–1.073	–		1-1/16	(1.0625)	M27	(1.0630)	3	5.13	2.50	.88	.8960	.672
1.073–1.135	–		1-1/8	(1.1250)	–	–	3	5.44	2.56	.88	.8960	.672
1.135–1.198	–		1-3/16	(1.1875)	M30	(1.1811)	3	5.44	2.56	1.00	1.0210	.766
1.198–1.260	–		1-1/4	(1.2500)	–	–	3	5.75	2.56	1.00	1.0210	.766
1.260–1.323	–		1-5/16	(1.3125)	M33	(1.2992)	3	5.75	2.56	1.06	1.1080	.831
1.323–1.385	–		1-3/8	(1.3750)	–	–	3	6.06	3.00	1.06	1.1080	.831
1.358–1.448	–		1-7/16	(1.4375)	M36	(1.4173)	3	6.06	3.00	1.13	1.2330	.925
1.448–1.510	–		1-1/2	(1.5000)	–	–	3	6.38	3.00	1.13	1.2330	.925
1.510–1.635	–		1-5/8	(1.6250)	M39	(1.5354)	3	6.69	3.19	1.13	1.3050	.979
1.635–1.760	–		1-3/4	(1.7500)	M42	(1.6535)	3	7.00	3.19	1.25	1.4300	1.072
1.760–1.885	–		1-7/8	(1.8750)	–	–	3	7.31	3.56	1.25	1.5190	1.139
1.885–2.010	–		2	(2.0000)	M48	(1.8898)	3	7.63	3.56	1.38	1.6440	1.233
2.010–2.135	–		2-1/8	(2.1250)	–	–	3	8.00	3.56	1.38	1.7690	1.327
2.135–2.260	–		2-1/4	(2.2500)	M56	(2.2047)	3	8.25	3.56	1.44	1.8940	1.420
2.260–2.385	–		2-3/8	(2.3750)	–	–	3	8.50	4.00	1.44	2.0190	1.514
2.385–2.510	–		2-1/2	(2.5000)	–	–	3	8.75	4.00	1.50	2.1000	1.575
2.510–2.635	–		2-5/8	(2.6250)	M64	(2.5197)	3	8.75	4.00	1.50	2.2250	1.669
2.635–2.760	–		2-3/4	(2.7500)	–	–	3	9.25	4.00	1.56	2.3500	1.762
2.760–2.885	–		2-7/8	(2.8750)	M72	(2.8346)	3	9.25	4.00	1.56	2.4750	1.856
2.885–3.010	–		3	(3.0000)	–	–	3	9.75	4.56	1.63	2.5430	1.907
3.010–3.135	–		3-1/8	(3.1250)	–	–	3	9.75	4.56	1.63	2.6680	2.001
3.135–3.260	–		3-1/4	(3.2500)	M80	(3.1496)	3	10.00	4.56	1.75	2.7930	2.095
3.260–3.385	–		3-3/8	(3.3750)	–	–	3	10.00	4.56	1.75	2.8830	2.162
3.385–3.510	–		3-1/2	(3.5000)	–	–	3	10.25	4.94	2.00	3.0080	2.256
3.510–3.635	–		3-5/8	(3.6250)	M90	(3.5433)	3	10.25	4.94	2.00	3.1330	2.350
3.635–3.760	–		3-3/4	(3.7500)	–	–	3	10.50	5.31	2.13	3.2170	2.413
3.760–3.885	–		3-7/8	(3.8750)	–	–	3	10.50	5.31	2.13	3.3420	2.506
3.885–4.010	–		4	(4.0000)	M100	(3.9370)	3	10.75	5.31	2.25	3.4670	2.600

Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis). Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.



Dimensions générales

Dimensions du taraud – Inch

diamètre nominal (in)		cote numérique (in)		diamètre nominal fractionnaire (in)		diamètre nominal métrique mm (in)		référence modèle d'ébauche	longueur totale L	longueur du filet l	longueur de la gorge l1	longueur du carré l2	diamètre de queue D1	dimension du carré A
.104	.117	4	(.1120)	—		—	—	1	1,88	.31	.25	.19	.1410	.110
.117	.130	5	(.1250)			M3	(.1181)	1	1.94	.31	.31	.19	.1410	.110
.130	.145	6	(.1380)	—		M3.5	(.1378)	1	2.00	.38	.31	.19	.1410	.110
.145	.171	8	(.1640)			M4	(.1575)	1	2.13	.38	.38	.25	.1680	.131
.171	.197	10	(.1900)	—		M4.5	(.1772)	1	2.38	.50	.38	.25	.1940	.152
—	—	—	—			M5	(.1969)	—	—	—	—	—	—	—
.197	.223	12	(.2160)	—	—	—	—	1	2.38	.50	.44	.28	.2200	.165
.223	.260	—	—	1/4	(.2500)	M6	(.2362)	2	2.50	.63	.38	.31	.2550	.191
.260	.323	—		5/16	(.3125)	M7, M8	(.2756), (.3150)	2	2.72	.69	.44	.38	.3180	.238
.323	.395			3/8	(.3750)	M10	(.3937)	2	2.94	.75	.50	.44	.3810	.286
.395	.448	—		7/16	(.4375)	—	—	3	3.16	.88	—	.41	.3230	.242
.448	.510			1/2	(.5000)	M12	(.4724)	3	3.38	.94	—	.44	.3670	.275
.510	.573	—		9/16	(.5625)	M14	(.5541)	3	3.59	1.00	—	.50	.4290	.322
.573	.635			5/8	(.6250)	M16	(.6299)	3	3.81	1.09	—	.56	.4800	.360
.635	.709	—		11/16	(.6875)	M18	(.7087)	3	4.03	1.09	—	.63	.5420	.406
.709	.760			3/4	(.7500)	—	—	3	4.25	1.22	—	.69	.5900	.442
.760	.823	—		13/16	(.8125)	M20	(.7874)	3	4.47	1.22	—	.69	.6520	.489
.823	.885			7/8	(.8750)	M22	(.8661)	3	4.69	1.34	—	.75	.3670	.523
.885	.948	—		15/16	(.9375)	M24	(.9449)	3	4.91	1.34	—	.75	.7600	.570
.948	1.010			1	(1.0000)	M25	(.9843)	3	5.13	1.50	—	.81	.8000	.600

Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis).
Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.

REMARQUE : La longueur filetée s'appuie sur une longueur de 12 pas de la série de filetage UNC. La longueur filetée "l" est une valeur minimum pour laquelle il n'existe pas de tolérance. Quand on ajoute la longueur filetée "l" à la longueur de gorge "l1", le total doit être au moins égal à la longueur filetée minimum "l" du tableau 302 de l'USCTI. Sauf indication contraire, toutes les tolérances sont celles du tableau 302 de l'USCTI. Pour les tolérances d'excentricité, voir le tableau 317 de l'USCTI. Le tableau 302 est fourni à titre de référence uniquement. Les dimensions des tarauds Kennametal peuvent varier légèrement.

Tolérances

élément	diamètre nominal (in)	direction	tolérance (in)
longueur totale — L	.0520–1.0100	plus ou moins	.031
	1.0100–4.0100	plus ou moins	.063
longueur filetée — l	.0520–.2230	plus ou moins	.047
	.2230–.5100	plus ou moins	.063
	.5100–1.5100	plus ou moins	.094
	1.5100–4.0100	plus ou moins	.125
longueur du carré — l2	.0520–1.0100	plus ou moins	.031
	1.0100–4.0100	plus ou moins	.063
diamètre de queue — d1	.0520–.2230	moins	.0015
	.2230–.6350	moins	.0015
	.6350–1.0100	moins	.0020
	1.0100–1.5100	moins	.0020
	1.5100–2.0100	moins	.0030
	2.0100–4.0100	moins	.0030
dimension du carré — a	.0520–.5100	moins	.004
	.5100–1.0100	moins	.006
	1.0100–2.0100	moins	.008
	2.0100–4.0100	moins	.010

Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis). Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.

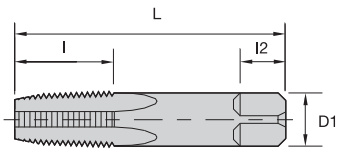
Tarauds spéciaux

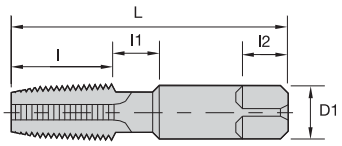
Sauf indication contraire : Les forets spéciaux de plus de 1.010" à 1.510" de diamètre inclus avec au moins 14 filets par pouce ou un pas de 1,75mm ou plus fin sont réalisés aux dimensions générales du tableau 303 de l'USCTI, comme les diamètres de plus de 1.510" à 10 filets au moins par pouce ou un pas de 2,5mm ou plus fin. Les limites des filets des tarauds spéciaux sont déterminées en appliquant les formules du tableau 331 de l'USCTI pour les filets unifiés en inch et celles du tableau 341 pour les filets métriques profil M.

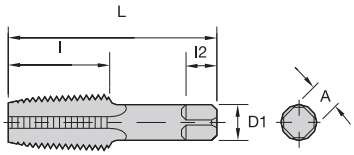
REMARQUE : Les tarauds de dimensions .395" et en-dessous ont une pointe extérieure côté taillé (qui peut être retirée sur les tarauds finisseurs). Les tarauds de dimensions 125" et en-dessous ont une pointe extérieure côté queue. Les tarauds de .224–.395" ont un cône de centrage partiel tronqué côté queue (longueur du cône = 1/4 du diamètre de la queue environ). Les tarauds de plus de .395" ont une pointe extérieure des deux côtés.

Pour les limites et tolérances des filets standard unifiés en inches, voir le tableau 327 de l'USCTI et pour les filets métriques, se reporter au tableau 337.

Pour les tolérances d'excentricité des éléments de taraud, voir le tableau 317 de l'USCTI.







Dimensions générales

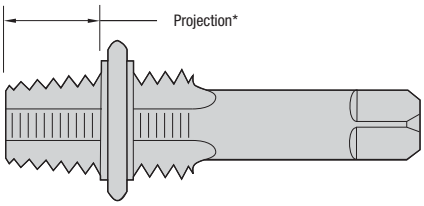
dimension nominale (in)	dimensions (in) longueur totale L	longueur du filet l	longueur du carré l2	diamètre de queue D1	dimension du carré A	longueur de la gorge en option l1
1/16	2.13	.69	.38	.3125	.234	.375
1/8	2.13	.75	.38	.3125	.234	–
1/8	2.13	.75	.38	.4375	.328	.375
1/4	2.44	1.06	.44	.5625	.421	.375
3/8	2.56	1.06	.50	.7000	.531	.375
1/2	3.13	1.38	.63	.6875	.515	–
3/4	3.25	1.38	.69	.9063	.679	–
1	3.75	1.75	.81	1.1250	.843	–
1-1/4	4.00	1.75	.94	1.3125	.984	–
1-1/2	4.25	1.75	1.00	1.5000	1.125	–
2	4.25	1.75	1.13	1.8750	1.406	–
2-1/2	5.50	2.56	1.25	2.2500	1.687	–
3	6.00	2.63	1.38	2.6250	1.968	–
3-1/2	6.50	2.69	1.50	2.8125	2.108	–
4	6.75	2.75	1.56	3.0000	2.250	–

Tolérances

élément	plage	direction	tolérance
longueur totale — L	1/16–3/4 inc.	plus/moins	.031
	1–4 inc.	plus/moins	.063
longueur filetée — l	1/16–3/4 inc.	plus/moins	.063
	1–1-1/4 inc.	plus/moins	.094
	1-1/2–4	plus/moins	.125
longueur du carré — l2	1/16–3/4 inc.	plus/moins	.031
	1–4 inc.	plus/moins	.063
diamètre de queue — d1	1/16–1/8	moins	.0015
	1/4–1 inc.	moins	.0020
	1-1/4–4 inc.	moins	.0030
dimension du carré — a	1/16–1/8	moins	.004
	1/4–3/4 inc.	moins	.006
	1–4 inc.	moins	.008

Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis). Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.

Tarauds au pas du gaz conique américain (NPT)
Tarauds au pas du gaz conique aéronautique (ANPT)
Filetage pas du gaz conique américain, pour filetage avec joint d'étanchéité (NPTF)



dimension nominale (in)	filets/pouce	dépassement* (in)	tolérance du dépassement + / –	limites conicité par pied mini	limites conicité par pied maxi	longueur L1	dimension du taraud** NPT, ANPT, NFTF
1/16	27	.312	.063	.719	.781	.160	C
1/8	27	.312	.063	.719	.781	.1615	Q
1/4	18	.459	.063	.719	.781	.2278	7/16
3/8	18	.454	.063	.719	.781	.240	9/16
1/2	14	.579	.063	.719	.781	.320	45/64
3/4	14	.565	.063	.719	.781	.339	29/32
1	11-1/2	.678	.094	.719	.781	.400	1-9/64
1-1/4	11-1/2	.686	.094	.719	.781	.420	1-31/64
1-1/2	11-1/2	.699	.094	.719	.781	.420	1-23/32
2	11-1/2	.667	.094	.719	.781	.436	2-3/16
2-1/2	8	.925	.094	.734	.781	.682	2-39/64
3	8	.925	.094	.734	.781	.766	3-15/64
3-1/2	8	.938	.125	.734	.781	.821	—
4	8	.950	.125	.734	.781	.844	—

*Longueur de dépassement de la petite extrémité du taraud dans une bague de contrôle L1.
**Les dimensions recommandées permettent de tarauder directement sans aléser, mains ne donnent qu'un filet complet sur une longueur L1 environ.
Reproduit avec l'autorisation de l'USCTI (Institut des outils de coupe des États-Unis). Publié par Kennametal Inc. © 2014. Tous droits réservés.

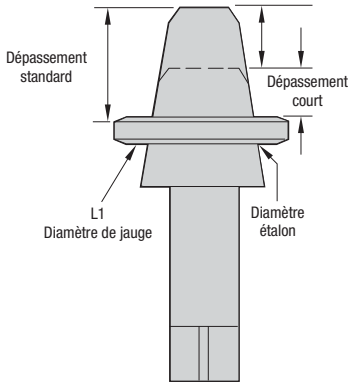
Tarauds au pas du gaz

Les tarauds au pas du gaz universels conviennent pour le filetage sur une grande variété de matériaux, ferreux ou non.

Les tarauds au pas du gaz rectifiés sont standard dans les profils NPT (American Standard Pipe Form) et NPFT (American Standard Dryseal Pipe Form). Les filets NPT nécessitent d'utiliser un produit d'étanchéité comme une bande Teflon® ou du mastic pour joints de tubes. Les tarauds Dryseal sont utilisés pour les raccords de tuyauterie afin d'obtenir un raccord étanche à la pression sans utiliser de produit d'étanchéité.

La dimension nominale d'un taraud au pas du gaz est celle du raccord à tarauder, pas la dimension effective du taraud. Le filet diminue de 3/4" par pied.

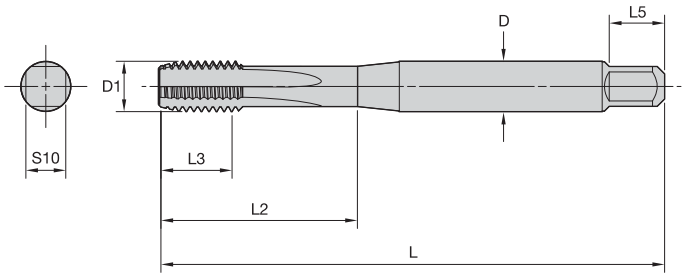
Tous les tarauds au pas du gaz sont fournis avec un chanfrein d'entrée 2 1/2 à 3 1/2.



Les tarauds au pas du gaz à dépassement court sont conçus pour tarauder à profondeur limitée.

Ils peuvent être fournis au pas américain standard (ANPT) ou Dryseal (NPTF, PTF-SAE court ou PTF-SPL Extra court).

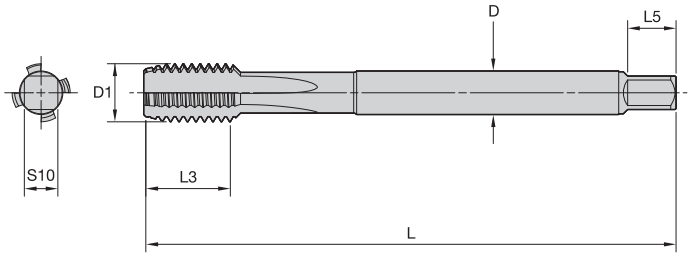
Pour plus d'informations sur les tarauds au pas du gaz à dépassement court et la préparation du trou pour les filets inter ANPT, consulter les fiches techniques Kennametal.



DIN 371

D1	pas	D	L	L3*	L2	L5	S10
M3	0,5	3,5	56	11	18	6	2,7
M3,5	0,6	4	56	12	20	6	3
M4	0,7	4,5	63	13	21	6	3,4
M4,5	0,75	6	70	16	25	8	4,9
M5	0,8	6	70	16	25	8	4,9
M6	1	6	80	19	30	8	4,9
M7	1	7	80	19	30	8	5,5
M8	0,75	8	80	18	30	9	6,2
M8	1,25	8	90	22	35	9	6,2
M9	0,75	9	80	18	30	10	7
M9	1,25	9	90	22	35	10	7
M10	1	10	90	20	35	11	8
M10	1,5	10	100	24	39	11	8

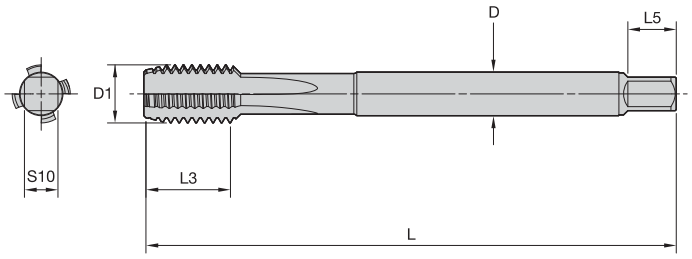
*Maximum



DIN 376

D1	pas	D	L	L3*	L5	S10
M8	1,25	6	90	22	8	4,9
M9	1,25	7	90	22	8	5,5
M10	1,5	7	100	24	8	5,5
M11	1,5	8	100	24	9	6,2
M12	1,75	9	110	28	10	7
M14	2	11	110	30	12	9
M16	2	12	110	32	12	9
M18	2,5	14	125	34	14	11
M20	2,5	16	140	34	15	12
M22	2,5	18	140	34	17	14,5
M24	3	18	160	38	17	14,5
M27	3	20	160	38	19	16
M30	3,5	22	180	45	21	18
M33	3,5	25	180	50	23	20
M36	4	28	200	56	25	22
M39	4	32	200	60	27	24
M42	4,5	32	200	60	27	24
M45	4,5	36	220	65	32	29

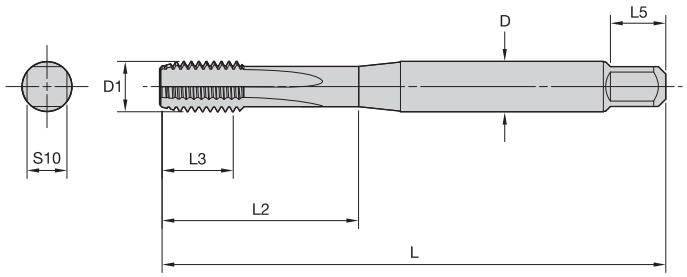
*Maximum



DIN 374

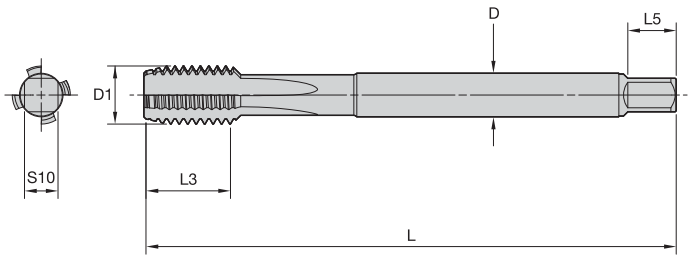
	pas						
D1	**minimum**	**maximum**	**D**	**L**	**L3***	**L5**	**S10**
M8	0,2	0,75	6	80	18	8	4,9
M8	–	1	6	90	22	8	4,9
M9	0,2	0,75	7	80	18	8	5,5
M9	–	1	7	90	22	8	5,5
M10	0,2	1	7	90	20	8	5,5
M10	–	1,25	7	100	24	8	5,5
M11	0,35	1	8	90	20	9	6,2
M12	0,35	1,5	9	100	22	10	7
M14	0,35	1,5	11	100	22	12	9
M16	0,35	1,5	12	100	22	12	9
M16	–	2	12	110	32	12	9
M18	0,35	1,5	14	110	25	14	11
M18	–	2	14	125	34	14	11
M20	0,35	1,5	16	125	25	15	12
M20	–	2	16	140	34	15	12
M22	0,35	1,5	18	125	25	17	14,5
M22	–	2	18	140	34	17	14,5
M24	0,35	2	18	140	28	17	14,5
M27	0,35	2	20	140	28	19	16
M30	0,35	2	22	150	28	21	18
M30	–	3	22	180	45	21	18

*Maximum



JIS Type 2 grand pas métrique

				dimensions métriques			
D1	**pas**	**D**	**L**	**L3**	**L2**	**L5**	**S10**
M3	0,5	4	46	11	19	6	3,2
M3,5	0,6	4	48	13	20	6	3,2
M4	0,7	5	52	13	21	7	4
M4,5	0,75	5	55	13	21	7	4
M5	0,8	5,5	60	16	24	7	4,5
M6	1	6	62	19	29	7	4,5



JIS Type 3 grand pas métrique

				dimensions métriques		
D1	**pas**	**D**	**L**	**L3**	**L5**	**S10**
M8	1,25	6,2	70	22	8	5
M9	1,25	7	72	22	8	5,5
M10	1,5	7	75	24	8	5,5
M11	1,5	8	80	25	9	6
M12	1,75	8,5	82	29	9	6,5
M14	2	10,5	88	30	11	8
M16	2	12,5	95	32	13	10
M18	2,5	14	100	37	14	11
M20	2,5	15	105	37	15	12
M22	2,5	17	115	38	16	13
M24	3	19	120	45	18	15

Paramètres de coupe. UNC,UNF, et pas de 8 filets

dimension du taraud	Filets Par pouces			Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
				Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	UNC	UNF	8-filets	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
#0	–	80	–	1.20	**1.26**	1.30	0.0472	**0.0494**	0.0512	1.20	**1.24**	1.30	0.0472	**0.0486**	0.0512	1.20	**1.21**	1.30	0.0472	**0.0478**	0.0512
#1	64	–	–	1.50	**1.52**	1.60	0.0591	**0.0598**	0.0630	1.40	**1.49**	1.50	0.0551	**0.0588**	0.0591	1.40	**1.47**	1.50	0.0551	**0.0578**	0.0591
	–	72	–	1.50	**1.56**	1.60	0.0591	**0.0613**	0.0630	1.50	**1.53**	1.60	0.0591	**0.0604**	0.0630	1.50	**1.51**	1.60	0.0591	**0.0595**	0.0630
#2	56	–	–	1.80	**1.80**	1.80	0.0709	**0.0709**	0.0709	1.70	**1.77**	1.80	0.0669	**0.0698**	0.0709	1.70	**1.74**	1.80	0.0669	**0.0686**	0.0709
	–	64	–	1.80	**1.85**	1.90	0.0709	**0.0728**	0.0748	1.80	**1.82**	1.90	0.0709	**0.0718**	0.0748	1.80	**1.80**	1.80	0.0669	**0.0708**	0.0709
#3	48	–	–	2.00	**2.07**	2.10	0.0787	**0.0814**	0.0827	2.00	**2.03**	2.10	0.0787	**0.0801**	0.0827	2.00	**2.00**	2.00	0.0787	**0.0787**	0.0787
	–	56	–	2.10	**2.13**	2.20	0.0827	**0.0839**	0.0866	2.10	**2.10**	2.10	0.0827	**0.0828**	0.0866	2.00	**2.07**	2.10	0.0787	**0.0816**	0.0827
#4	40	–	–	2.30	**2.31**	2.38	0.0906	**0.0909**	0.0938	2.20	**2.27**	2.30	0.0866	**0.0893**	0.0906	2.20	**2.23**	2.30	0.0866	**0.0876**	0.0906
	–	48	–	2.40	**2.40**	2.40	0.0938	**0.0944**	0.0945	2.30	**2.36**	2.38	0.0906	**0.0931**	0.0938	2.30	**2.33**	2.38	0.0906	**0.0917**	0.0938
#5	40	–	–	2.64	**2.64**	2.64	0.1024	**0.1039**	0.1040	2.60	**2.60**	2.60	0.1015	**0.1023**	0.1024	2.50	**2.56**	2.58	0.0984	**0.1006**	0.1015
	–	44	–	2.64	**2.69**	2.70	0.1040	**0.1058**	0.1063	2.64	**2.65**	2.70	0.1040	**0.1043**	0.1063	2.60	**2.61**	2.64	0.1024	**0.1029**	0.1040
#6	32	–	–	2.82	**2.83**	2.87	0.1100	**0.1116**	0.1130	2.78	**2.78**	2.78	0.1094	**0.1096**	0.1102	2.71	**2.73**	2.78	0.1065	**0.1076**	0.1094
	–	40	–	2.95	**2.97**	3.00	0.1160	**0.1169**	0.1181	2.90	**2.93**	2.95	0.1142	**0.1153**	0.1160	2.87	**2.89**	2.90	0.1130	**0.1136**	0.1142
#8	32	–	–	3.50	**3.50**	3.50	0.1360	**0.1376**	0.1378	3.40	**3.44**	3.46	0.1339	**0.1356**	0.1360	3.30	**3.39**	3.40	0.1299	**0.1336**	0.1339
	–	36	–	3.57	**3.57**	3.57	0.1378	**0.1405**	0.1406	3.50	**3.52**	3.57	0.1378	**0.1387**	0.1406	3.46	**3.48**	3.50	0.1360	**0.1369**	0.1378
#10	24	–	–	3.90	**3.93**	3.97	0.1535	**0.1548**	0.1563	3.80	**3.86**	3.90	0.1496	**0.1521**	0.1535	3.73	**3.79**	3.80	0.1470	**0.1494**	0.1496
	–	32	–	4.10	**4.16**	4.20	0.1614	**0.1636**	0.1654	4.10	**4.10**	4.10	0.1614	**0.1616**	0.1654	4.04	**4.05**	4.09	0.1590	**0.1596**	0.1610
#12	24	–	–	4.50	**4.59**	4.60	0.1772	**0.1808**	0.1811	4.50	**4.52**	4.60	0.1772	**0.1781**	0.1811	4.40	**4.46**	4.50	0.1732	**0.1754**	0.1772
	–	28	–	4.70	**4.72**	4.76	0.1850	**0.1858**	0.1875	4.62	**4.66**	4.70	0.1820	**0.1835**	0.1850	4.60	**4.60**	4.60	0.1811	**0.1812**	0.1820
1/4	20	–	–	5.20	**5.28**	5.30	0.2047	**0.2078**	0.2087	5.20	**5.20**	5.20	0.2031	**0.2045**	0.2047	5.11	**5.11**	5.11	0.2010	**0.2013**	0.2031
	–	28	–	5.56	**5.58**	5.60	0.2188	**0.2198**	0.2205	5.50	**5.53**	5.56	0.2165	**0.2175**	0.2188	5.41	**5.47**	5.50	0.2130	**0.2152**	0.2165
5/16	18	–	–	6.75	**6.75**	6.75	0.2656	**0.2656**	0.2656	6.63	**6.65**	6.70	0.2610	**0.2620**	0.2638	6.53	**6.56**	6.60	0.2570	**0.2584**	0.2598
	–	24	–	7.00	**7.04**	7.10	0.2756	**0.2773**	0.2795	6.90	**6.98**	7.00	0.2717	**0.2746**	0.2756	6.90	**6.91**	7.00	0.2717	**0.2719**	0.2756
3/8	16	–	–	8.10	**8.18**	8.20	0.3189	**0.3222**	0.3228	8.00	**8.08**	8.10	0.3150	**0.3182**	0.3189	7.94	**7.98**	8.00	0.3125	**0.3141**	0.3150
	–	24	–	8.60	**8.63**	8.70	0.3386	**0.3398**	0.3425	8.50	**8.56**	8.60	0.3346	**0.3371**	0.3386	8.43	**8.49**	8.50	0.3320	**0.3344**	0.3346
7/16	14	–	–	9.53	**9.58**	9.60	0.3750	**0.3772**	0.3780	9.40	**9.46**	9.50	0.3701	**0.3726**	0.3740	9.30	**9.34**	9.35	0.3661	**0.3679**	0.3680
	–	20	–	10.00	**10.04**	10.10	0.3937	**0.3953**	0.3976	9.92	**9.96**	10.00	0.3906	**0.3920**	0.3937	9.80	**9.88**	9.90	0.3858	**0.3888**	0.3898
1/2	13	–	–	11.00	**11.05**	11.10	0.4331	**0.4351**	0.4370	10.90	**10.92**	11.00	0.4291	**0.4301**	0.4331	10.80	**10.80**	10.80	0.4219	**0.4251**	0.4252
	–	20	–	11.60	**11.63**	11.70	0.4528	**0.4578**	0.4606	11.51	**11.55**	11.60	0.4528	**0.4545**	0.4606	11.40	**11.46**	11.50	0.4488	**0.4513**	0.4528
9/16	12	–	–	12.50	**12.50**	12.50	0.4921	**0.4921**	0.4921	12.30	**12.36**	12.40	0.4844	**0.4867**	0.4882	12.20	**12.23**	12.30	0.4803	**0.4813**	0.4843
	–	18	–	13.10	**13.10**	13.10	0.5118	**0.5156**	0.5157	13.00	**13.00**	13.00	0.5118	**0.5120**	0.5157	12.80	**12.91**	13.00	0.5039	**0.5084**	0.5118
5/8	11	–	–	13.80	**13.93**	14.00	0.5433	**0.5482**	0.5512	13.50	**13.78**	13.80	0.5315	**0.5423**	0.5433	13.50	**13.63**	13.80	0.5315	**0.5364**	0.5433
	–	18	–	14.50	**14.68**	15.00	0.5709	**0.5781**	0.5906	14.50	**14.59**	15.00	0.5709	**0.5745**	0.5906	14.50	**14.50**	14.50	0.5709	**0.5709**	0.5709
3/4	10	–	–	16.50	**16.91**	17.00	0.6496	**0.6656**	0.6693	16.50	**16.74**	17.00	0.6496	**0.6591**	0.6693	16.50	**16.58**	17.00	0.6496	**0.6526**	0.6560
	–	16	–	17.50	**17.71**	18.00	0.6890	**0.6972**	0.7087	17.50	**17.61**	18.00	0.6890	**0.6932**	0.7087	17.50	**17.50**	17.50	0.6890	**0.6891**	0.6969
7/8	9	–	–	19.50	**19.84**	20.00	0.7677	**0.7812**	0.7874	19.50	**19.66**	20.00	0.7677	**0.7740**	0.7874	19.00	**19.48**	19.50	0.7660	**0.7668**	0.7677
	–	14	–	20.50	**20.69**	21.00	0.8071	**0.8147**	0.8268	20.50	**20.58**	21.00	0.8071	**0.8101**	0.8268	20.00	**20.46**	20.50	0.8012	**0.8054**	0.8071
1	8	–	–	22.50	**22.72**	22.77	0.8858	**0.8945**	0.8965	22.50	**22.51**	22.77	0.8858	**0.8863**	0.8965	22.23	**22.31**	22.44	0.8750	**0.8782**	0.8840
	–	12	–	23.50	**23.61**	23.81	0.9252	**0.9296**	0.9375	23.42	**23.48**	23.50	0.9220	**0.9242**	0.9252	23.30	**23.34**	23.42	0.9173	**0.9188**	0.9220
1-1/8	7	–	–	25.50	**25.51**	25.60	1.0039	**1.0044**	1.0080	25.07	**25.28**	25.40	0.9870	**0.9951**	1.0000	25.00	**25.04**	25.07	0.9843	**0.9858**	0.9870
	–	12	–	26.70	**26.79**	27.00	1.0512	**1.0546**	1.0610	26.59	**26.65**	26.70	1.0470	**1.0492**	1.0512	26.50	**26.51**	26.59	1.0433	**1.0438**	1.0470
	–	–	8	25.81	**25.89**	26.00	1.0160	**1.0195**	1.0236	25.67	**25.69**	25.81	1.0110	**1.0113**	1.0160	25.40	**25.48**	25.50	1.0000	**1.0032**	1.0039
1-1/4	7	–	–	28.58	**28.69**	29.00	1.1250	**1.1294**	1.1417	28.18	**28.45**	28.50	1.1090	**1.1201**	1.1220	28.18	**28.21**	28.50	1.1090	**1.1108**	1.1220
	–	12	–	29.77	**29.96**	30.00	1.1720	**1.1796**	1.1811	29.77	**29.83**	30.00	1.1720	**1.1742**	1.1811	29.50	**29.69**	29.73	1.1614	**1.1688**	1.1720
	–	–	8	29.00	**29.07**	29.50	1.1417	**1.1445**	1.1560	28.58	**28.86**	29.00	1.1250	**1.1363**	1.1417	28.58	**28.66**	29.00	1.1250	**1.1282**	1.1417

(suite)

(Paramètres de coupe. UNC,UNF, et pas de 8 filets — suite)

dimension du taraud	Filets Par pouces			Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
				Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	UNC	UNF	8-filets	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
	6	–	–	31.00	**31.35**	31.50	1.2200	**1.2343**	1.2402	31.00	**31.08**	31.50	1.2200	**1.2235**	1.2402	30.56	**30.80**	30.96	1.2030	**1.2126**	1.2190
1-3/8	–	12	–	33.00	**33.14**	33.34	1.2992	**1.3046**	1.3130	33.00	**33.00**	33.00	1.2992	**1.2992**	1.2992	32.54	**32.86**	32.94	1.2810	**1.2938**	1.2970
	–	–	8	32.00	**32.24**	32.50	1.2598	**1.2695**	1.2795	32.00	**32.04**	32.50	1.2598	**1.2613**	1.2795	31.75	**31.83**	32.00	1.2500	**1.2532**	1.2598
	6	–	–	34.50	**34.53**	34.93	1.3583	**1.3593**	1.3750	34.13	**34.25**	34.50	1.3440	**1.3485**	1.3583	33.73	**33.98**	34.00	1.3280	**1.3376**	1.3386
1-1/2	–	12	–	36.12	**36.31**	36.50	1.4220	**1.4296**	1.4375	36.12	**36.18**	36.50	1.4220	**1.4242**	1.4375	36.00	**36.04**	36.12	1.4173	**1.4188**	1.4220
	–	–	8	35.00	**35.42**	35.50	1.3780	**1.3945**	1.3976	35.00	**35.21**	35.50	1.3780	**1.3863**	1.3976	35.00	**35.01**	35.50	1.3780	**1.3782**	1.3976
1-5/8	–	–	8	38.50	**38.59**	39.00	1.5157	**1.5195**	1.5354	38.10	**38.39**	38.46	1.5000	**1.5113**	1.5140	38.10	**38.18**	38.46	1.5000	**1.5032**	1.5140
1-3/4	5	–	–	40.00	**40.16**	41.00	1.5750	**1.5811**	1.6140	39.50	**39.83**	40.00	1.5551	**1.5681**	1.5748	39.50	**39.50**	39.50	1.5551	**1.5552**	1.5748
	–	–	8	41.00	**41.77**	42.00	1.6140	**1.6445**	1.6540	41.00	**41.56**	42.00	1.6140	**1.6363**	1.6540	41.00	**41.36**	42.00	1.6140	**1.6282**	1.6540
1-7/8	–	–	8	44.00	**44.94**	45.00	1.7320	**1.7695**	1.7720	44.00	**44.74**	45.00	1.7320	**1.7613**	1.7720	44.00	**44.53**	45.00	1.7320	**1.7532**	1.7720
2	4 1/2	–	–	46.00	**46.03**	47.00	1.8110	**1.8124**	1.8500	45.00	**45.67**	46.00	1.7720	**1.7979**	1.8110	45.00	**45.30**	46.00	1.7720	**1.7835**	1.8110
	–	–	8	48.00	**48.12**	49.00	1.8900	**1.8945**	1.9290	47.00	**47.91**	48.00	1.8500	**1.8863**	1.8900	47.00	**47.71**	48.00	1.8500	**1.8782**	1.8900
2-1/4	4 1/2	–	–	52.00	**52.38**	53.00	2.0470	**2.0624**	2.0870	52.00	**52.02**	53.00	2.0470	**2.0479**	2.0870	51.00	**51.65**	52.00	2.0080	**2.0335**	2.0470
	–	–	8	54.00	**54.47**	55.00	2.1260	**2.1445**	2.1650	54.00	**54.26**	55.00	2.1260	**2.1363**	2.1650	54.00	**54.06**	55.00	2.1260	**2.1282**	2.1650
2-1/2	4	–	–	58.00	**58.14**	59.00	2.2840	**2.2889**	2.3230	57.00	**57.73**	58.00	2.2440	**2.2727**	2.2840	57.00	**57.31**	58.00	2.2440	**2.2564**	2.2840
	–	–	8	60.00	**60.82**	61.00	2.3620	**2.3945**	2.4020	60.00	**60.61**	61.00	2.3620	**2.3863**	2.4020	60.00	**60.41**	61.00	2.3620	**2.3782**	2.4020

Paramètres de Filetage • M et MF

dimension du taraud	pas		Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
			Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	M	MF	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
M1.6	0.35	–	1.20	**1.30**	1.30	0.0512	**0.0512**	0.0512	1.20	**1.28**	1.30	0.0472	**0.0504**	0.0512	1.20	**1.26**	1.30	0.0472	**0.0496**	0.0512
M1.7	0.35	–	1.40	**1.40**	1.40	0.0551	**0.0551**	0.0551	1.32	**1.38**	1.40	0.0520	**0.0543**	0.0550	1.32	**1.36**	1.40	0.0520	**0.0535**	0.0550
M1.8	0.35	–	1.50	**1.50**	1.50	0.0591	**0.0591**	0.0591	1.40	**1.48**	1.50	0.0551	**0.0583**	0.0591	1.40	**1.46**	1.50	0.0551	**0.0575**	0.0591
M2	0.4	–	1.60	**1.66**	1.70	0.0630	**0.0654**	0.0669	1.60	**1.64**	1.70	0.0630	**0.0646**	0.0669	1.60	**1.61**	1.70	0.0630	**0.0634**	0.0669
M2.2	0.45	–	1.80	**1.82**	1.90	0.0709	**0.0717**	0.0748	1.70	**1.79**	1.80	0.0669	**0.0705**	0.0709	1.70	**1.76**	1.80	0.0669	**0.0693**	0.0709
M2.5	0.45	–	2.10	**2.12**	2.20	0.0827	**0.0835**	0.0866	2.00	**2.09**	2.10	0.0787	**0.0823**	0.0827	2.00	**2.06**	2.10	0.0787	**0.0811**	0.0827
M2.6	0.45	–	2.20	**2.22**	2.30	0.0866	**0.0874**	0.0906	2.10	**2.19**	2.20	0.0827	**0.0862**	0.0866	2.10	**2.16**	2.20	0.0827	**0.0850**	0.0866
M3	0.5	–	2.58	**2.58**	2.58	0.1015	**0.1016**	0.1024	2.50	**2.55**	2.58	0.0984	**0.1004**	0.1015	2.50	**2.51**	2.58	0.0984	**0.0988**	0.1015
	–	0.35	2.70	**2.70**	2.70	0.1063	**0.1063**	0.1063	2.64	**2.68**	2.70	0.1040	**0.1055**	0.1063	2.64	**2.66**	2.70	0.1040	**0.1047**	0.1063
M3.5	0.6	–	2.95	**2.99**	3.00	0.1160	**0.1177**	0.1181	2.95	**2.95**	3.00	0.1160	**0.1161**	0.1181	2.90	**2.92**	2.95	0.1142	**0.1150**	0.1160
M4	0.7	–	3.40	**3.41**	3.46	0.1339	**0.1343**	0.1360	3.30	**3.36**	3.40	0.1299	**0.1323**	0.1339	3.30	**3.32**	3.40	0.1299	**0.1307**	0.1339
	–	0.5	3.57	**3.58**	3.60	0.1406	**0.1409**	0.1417	3.50	**3.54**	3.57	0.1378	**0.1394**	0.1406	3.50	**3.51**	3.57	0.1378	**0.1382**	0.1406
M4.5	0.75	–	3.80	**3.87**	3.90	0.1496	**0.1524**	0.1535	3.80	**3.82**	3.90	0.1496	**0.1504**	0.1535	3.73	**3.77**	3.80	0.1470	**0.1484**	0.1496
M5	0.8	–	4.30	**4.32**	4.37	0.1693	**0.1701**	0.1719	4.22	**4.27**	4.30	0.1660	**0.1681**	0.1693	4.22	**4.22**	4.30	0.1660	**0.1661**	0.1693
	–	0.5	4.50	**4.58**	4.60	0.1772	**0.1803**	0.1811	4.50	**4.54**	4.60	0.1772	**0.1787**	0.1811	4.50	**4.51**	4.60	0.1772	**0.1776**	0.1811
M6	1	–	5.16	**5.16**	5.16	0.2031	**0.2031**	0.2031	5.00	**5.09**	5.10	0.1969	**0.2004**	0.2008	5.00	**5.03**	5.10	0.1969	**0.1980**	0.2008
	–	0.75	5.30	**5.37**	5.40	0.2087	**0.2114**	0.2126	5.30	**5.32**	5.40	0.2087	**0.2094**	0.2126	5.20	**5.27**	5.30	0.2047	**0.2075**	0.2087
M7	1	–	6.10	**6.16**	6.20	0.2402	**0.2425**	0.2441	6.00	**6.09**	6.10	0.2362	**0.2398**	0.2402	6.00	**6.03**	6.10	0.2362	**0.2374**	0.2402

(suite)

(Paramètres de Filetage • M et MF — suite)

dimension du taraud	pas		Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
			Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	M	MF	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
M8	1.25	–	6.90	**6.94**	7.00	0.2717	**0.2732**	0.2756	6.80	**6.86**	6.90	0.2677	**0.2701**	0.2717	6.75	**6.78**	6.80	0.2656	**0.2669**	0.2677
	–	1	7.15	**7.16**	7.20	0.2813	**0.2819**	0.2835	7.00	**7.09**	7.10	0.2756	**0.2791**	0.2795	7.00	**7.03**	7.10	0.2756	**0.2768**	0.2795
	–	0.75	7.30	**7.37**	7.40	0.2874	**0.2902**	0.2913	7.30	**7.32**	7.40	0.2874	**0.2882**	0.2913	7.20	**7.27**	7.30	0.2835	**0.2862**	0.2874
M10	1.5	–	8.70	**8.73**	8.73	0.3425	**0.3437**	0.3438	8.60	**8.64**	8.70	0.3386	**0.3402**	0.3425	8.50	**8.54**	8.60	0.3346	**0.3362**	0.3386
	–	1.25	8.90	**8.94**	9.00	0.3504	**0.3520**	0.3543	8.80	**8.86**	8.90	0.3465	**0.3488**	0.3504	8.73	**8.78**	8.80	0.3438	**0.3457**	0.3465
	–	1	9.13	**9.16**	9.20	0.3594	**0.3606**	0.3622	9.00	**9.09**	9.10	0.3543	**0.3579**	0.3583	9.00	**9.03**	9.10	0.3543	**0.3555**	0.3583
	–	0.75	9.35	**9.37**	9.40	0.3680	**0.3689**	0.3701	9.30	**9.32**	9.35	0.3661	**0.3669**	0.3680	9.20	**9.27**	9.30	0.3622	**0.3650**	0.3661
M12	1.75	–	10.50	**10.52**	10.60	0.4134	**0.4142**	0.4173	10.40	**10.41**	10.50	0.4094	**0.4098**	0.4134	10.30	**10.30**	10.30	0.4055	**0.4055**	0.4055
	–	1.5	10.72	**10.73**	10.80	0.4219	**0.4224**	0.4252	10.60	**10.64**	10.70	0.4173	**0.4189**	0.4213	10.50	**10.54**	10.60	0.4134	**0.4150**	0.4173
	–	1.25	10.90	**10.94**	11.00	0.4291	**0.4307**	0.4331	10.80	**10.86**	10.90	0.4252	**0.4276**	0.4291	10.72	**10.78**	10.80	0.4219	**0.4244**	0.4252
	–	1	11.15	**11.16**	11.20	0.4375	**0.4394**	0.4409	11.00	**11.09**	11.10	0.4331	**0.4366**	0.4370	11.00	**11.03**	11.10	0.4331	**0.4343**	0.4370
M14	2	–	12.30	**12.31**	12.40	0.4844	**0.4846**	0.4882	12.10	**12.18**	12.20	0.4764	**0.4795**	0.4803	12.00	**12.05**	12.10	0.4724	**0.4744**	0.4764
	–	1.5	12.70	**12.73**	12.80	0.5000	**0.5012**	0.5039	12.60	**12.64**	12.70	0.4961	**0.4976**	0.5000	12.50	**12.54**	12.60	0.4921	**0.4937**	0.4961
M16	2	–	14.20	**14.31**	14.50	0.5591	**0.5634**	0.5709	14.00	**14.18**	14.20	0.5512	**0.5583**	0.5591	14.00	**14.05**	14.20	0.5512	**0.5531**	0.5591
	–	1.5	14.50	**14.73**	15.00	0.5709	**0.5799**	0.5906	14.50	**14.64**	15.00	0.5709	**0.5764**	0.5906	14.50	**14.54**	15.00	0.5709	**0.5724**	0.5906
M18	2.5	–	15.80	**15.89**	16.00	0.6220	**0.6256**	0.6299	15.50	**15.73**	15.80	0.6102	**0.6193**	0.6220	15.50	**15.56**	15.80	0.6102	**0.6126**	0.6220
	–	1.5	16.50	**16.73**	17.00	0.6496	**0.6587**	0.6693	16.50	**16.64**	17.00	0.6496	**0.6551**	0.6693	16.50	**16.54**	17.00	0.6496	**0.6512**	0.6693
M20	2.5	–	17.50	**17.89**	18.00	0.6890	**0.7043**	0.7087	17.50	**17.73**	18.00	0.6890	**0.6980**	0.7087	17.50	**17.56**	18.00	0.6890	**0.6913**	0.7087
	–	1.5	18.50	**18.73**	19.00	0.7283	**0.7374**	0.7480	18.50	**18.64**	19.00	0.7283	**0.7339**	0.7480	18.50	**18.54**	19.00	0.7283	**0.7299**	0.7480
	–	1	19.00	**19.16**	19.50	0.7480	**0.7543**	0.7677	19.00	**19.09**	19.50	0.7480	**0.7516**	0.7677	19.00	**19.03**	19.50	0.7480	**0.7492**	0.7677
M22	2.5	–	19.50	**19.89**	20.00	0.7677	**0.7831**	0.7874	19.50	**19.73**	20.00	0.7677	**0.7768**	0.7874	19.50	**19.56**	20.00	0.7677	**0.7701**	0.7874
	–	2	20.00	**20.31**	20.50	0.7874	**0.7996**	0.8071	20.00	**20.18**	20.50	0.7874	**0.7945**	0.8071	20.00	**20.05**	20.50	0.7874	**0.7894**	0.8071
	–	1.5	20.50	**20.73**	21.00	0.8071	**0.8161**	0.8268	20.50	**20.64**	21.00	0.8071	**0.8126**	0.8268	20.50	**20.54**	21.00	0.8071	**0.8087**	0.8268
M24	3	–	21.43	**21.47**	21.50	0.8440	**0.8453**	0.8460	21.15	**21.27**	21.33	0.8327	**0.8374**	0.8398	21.00	**21.08**	21.15	0.8268	**0.8299**	0.8327
	–	2	22.23	**22.31**	22.44	0.8750	**0.8783**	0.8840	22.00	**22.18**	22.23	0.8661	**0.8732**	0.8750	22.00	**22.05**	22.23	0.8661	**0.8681**	0.8750
	–	1.5	22.50	**22.73**	22.77	0.8858	**0.8949**	0.8965	22.50	**22.64**	22.77	0.8858	**0.8913**	0.8965	22.50	**22.54**	22.77	0.8858	**0.8874**	0.8965
M27	3	–	24.30	**24.47**	24.50	0.9567	**0.9634**	0.9646	24.00	**24.27**	24.30	0.9449	**0.9555**	0.9567	24.00	**24.08**	24.30	0.9449	**0.9480**	0.9567
	–	2	25.07	**25.31**	25.40	0.9870	**0.9965**	1.0000	25.07	**25.18**	25.40	0.9870	**0.9913**	1.0000	25.00	**25.05**	25.07	0.9843	**0.9862**	0.9870
	–	1.5	25.67	**25.73**	25.81	1.0110	**1.0130**	1.0160	25.61	**25.64**	25.65	1.0080	**1.0094**	1.0098	25.50	**25.54**	25.60	1.0039	**1.0055**	1.0080
M30	3.5	–	27.00	**27.04**	27.50	1.0630	**1.0646**	1.0827	26.70	**26.82**	27.00	1.0512	**1.0559**	1.0610	26.59	**26.59**	26.59	1.0433	**1.0469**	1.0470
	–	2	28.18	**28.31**	28.50	1.1090	**1.1146**	1.1220	28.18	**28.18**	28.18	1.1090	**1.1094**	1.1220	28.00	**28.05**	28.10	1.1024	**1.1043**	1.1063
	–	1.5	28.58	**28.73**	29.00	1.1250	**1.1311**	1.1417	28.58	**28.64**	29.00	1.1250	**1.1276**	1.1417	28.50	**28.54**	28.58	1.1220	**1.1236**	1.1250
M33	3.5	–	30.00	**30.04**	30.16	1.1811	**1.1827**	1.1875	29.77	**29.82**	30.00	1.1720	**1.1740**	1.1811	29.50	**29.59**	29.73	1.1614	**1.1650**	1.1720
	–	2	31.00	**31.31**	31.50	1.2200	**1.2327**	1.2402	31.00	**31.18**	31.50	1.2200	**1.2276**	1.2402	31.00	**31.05**	31.50	1.2200	**1.2224**	1.2402
M36	4	–	32.54	**32.62**	32.94	1.2810	**1.2843**	1.2970	32.00	**32.36**	32.50	1.2598	**1.2740**	1.2795	32.00	**32.10**	32.50	1.2598	**1.2638**	1.2795
	–	3	33.40	**33.47**	33.50	1.3130	**1.3177**	1.3189	33.00	**33.27**	33.34	1.2992	**1.3098**	1.3130	33.00	**33.08**	33.34	1.2992	**1.3024**	1.3130
	–	2	34.13	**34.31**	34.50	1.3440	**1.3508**	1.3583	34.13	**34.18**	34.50	1.3440	**1.3457**	1.3583	34.00	**34.05**	34.13	1.3386	**1.3406**	1.3440
M39	4	–	35.50	**35.62**	35.72	1.3976	**1.4024**	1.4060	35.00	**35.36**	35.50	1.3780	**1.3921**	1.3976	35.00	**35.10**	35.50	1.3780	**1.3819**	1.3976
	–	2	37.31	**37.31**	37.31	1.4567	**1.4689**	1.4690	37.00	**37.18**	37.31	1.4567	**1.4638**	1.4690	37.00	**37.05**	37.31	1.4567	**1.4587**	1.4690
M42	4.5	–	38.10	**38.20**	38.46	1.5000	**1.5039**	1.5140	37.50	**37.91**	38.00	1.4764	**1.4925**	1.4961	37.50	**37.62**	38.00	1.4764	**1.4811**	1.4961
	–	3	39.00	**39.47**	39.50	1.5354	**1.5539**	1.5551	39.00	**39.27**	39.50	1.5354	**1.5461**	1.5551	39.00	**39.08**	39.50	1.5354	**1.5386**	1.5551
	–	2	40.00	**40.31**	41.00	1.5750	**1.5870**	1.6140	40.00	**40.18**	41.00	1.5750	**1.5819**	1.6140	40.00	**40.05**	41.00	1.5750	**1.5768**	1.6140

Filetage par Déformation • UNC et UNF

dimension du taraud	pas		Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
			Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	UNC	UNF	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
#0	–	80	1.32	**1.38**	1.40	0.0520	**0.0545**	0.0550	1.32	**1.38**	1.40	0.0520	**0.0540**	0.0550	1.32	**1.36**	1.40	0.0520	**0.0536**	0.0550
#1	64	–	1.60	**1.68**	1.70	0.0630	**0.0661**	0.0669	1.60	**1.67**	1.70	0.0630	**0.0655**	0.0669	1.60	**1.65**	1.70	0.0630	**0.0650**	0.0669
	–	72	1.70	**1.70**	1.70	0.0669	**0.0669**	0.0669	1.60	**1.69**	1.70	0.0630	**0.0663**	0.0669	1.60	**1.67**	1.70	0.0630	**0.0659**	0.0669
#2	56	–	1.98	**1.98**	1.98	0.0781	**0.0781**	0.0781	1.90	**1.97**	1.98	0.0748	**0.0774**	0.0781	1.90	**1.95**	1.98	0.0748	**0.0769**	0.0781
	–	64	2.00	**2.01**	2.10	0.0787	**0.0791**	0.0827	2.00	**2.00**	2.00	0.0781	**0.0785**	0.0787	1.98	**1.98**	1.98	0.0748	**0.0780**	0.0781
#3	48	–	2.20	**2.28**	2.30	0.0866	**0.0898**	0.0906	2.20	**2.27**	2.30	0.0866	**0.0890**	0.0906	2.20	**2.25**	2.30	0.0866	**0.0884**	0.0906
	–	56	2.30	**2.31**	2.38	0.0906	**0.0911**	0.0938	2.30	**2.31**	2.38	0.0866	**0.0904**	0.0906	2.20	**2.28**	2.30	0.0866	**0.0899**	0.0906
#4	40	–	2.50	**2.57**	2.58	0.0984	**0.1010**	0.1015	2.50	**2.55**	2.58	0.0984	**0.1000**	0.1015	2.50	**2.52**	2.58	0.0984	**0.0993**	0.1015
	–	48	2.60	**2.61**	2.64	0.1024	**0.1028**	0.1040	2.60	**2.60**	2.60	0.1015	**0.1020**	0.1024	2.58	**2.58**	2.58	0.0984	**0.1014**	0.1015
#5	40	–	2.90	**2.90**	2.90	0.1130	**0.1140**	0.1142	2.87	**2.88**	2.90	0.1130	**0.1130**	0.1130	2.82	**2.85**	2.87	0.1110	**0.1123**	0.1130
	–	44	2.90	**2.92**	2.95	0.1142	**0.1150**	0.1160	2.90	**2.91**	2.95	0.1130	**0.1141**	0.1142	2.87	**2.88**	2.90	0.1130	**0.1134**	0.1142
#6	32	–	3.10	**3.16**	3.18	0.1220	**0.1243**	0.1250	3.10	**3.14**	3.18	0.1220	**0.1230**	0.1250	3.10	**3.10**	3.10	0.1220	**0.1221**	0.1250
	–	40	3.20	**3.23**	3.26	0.1260	**0.1270**	0.1285	3.20	**3.21**	3.26	0.1260	**0.1260**	0.1260	3.18	**3.18**	3.18	0.1250	**0.1253**	0.1260
#8	32	–	3.80	**3.82**	3.90	0.1496	**0.1503**	0.1535	3.80	**3.80**	3.80	0.1470	**0.1490**	0.1496	3.73	**3.76**	3.80	0.1470	**0.1481**	0.1496
	–	36	3.80	**3.86**	3.90	0.1496	**0.1518**	0.1535	3.80	**3.84**	3.90	0.1496	**0.1507**	0.1535	3.80	**3.80**	3.80	0.1496	**0.1498**	0.1535
#10	24	–	4.30	**4.36**	4.37	0.1693	**0.1716**	0.1719	4.30	**4.34**	4.37	0.1693	**0.1700**	0.1719	4.22	**4.29**	4.30	0.1660	**0.1688**	0.1693
	–	32	4.40	**4.48**	4.50	0.1732	**0.1762**	0.1772	4.40	**4.46**	4.50	0.1732	**0.1750**	0.1772	4.40	**4.42**	4.50	0.1732	**0.1741**	0.1772
#12	24	–	5.00	**5.02**	5.10	0.1969	**0.1976**	0.2008	5.00	**5.00**	5.00	0.1929	**0.1960**	0.1969	4.90	**4.95**	5.00	0.1929	**0.1948**	0.1969
	–	28	5.00	**5.09**	5.10	0.1969	**0.2002**	0.2008	5.00	**5.07**	5.10	0.1969	**0.1990**	0.2008	5.00	**5.02**	5.10	0.1969	**0.1978**	0.2008
1/4	20	–	5.70	**5.79**	5.80	0.2244	**0.2279**	0.2283	5.70	**5.76**	5.80	0.2244	**0.2260**	0.2283	5.70	**5.70**	5.70	0.2244	**0.2245**	0.2283
	–	28	5.95	**5.95**	5.95	0.2323	**0.2342**	0.2344	5.90	**5.94**	5.95	0.2323	**0.2329**	0.2344	5.80	**5.89**	5.90	0.2283	**0.2318**	0.2323
5/16	18	–	7.30	**7.31**	7.40	0.2874	**0.2879**	0.2913	7.30	**7.30**	7.30	0.2835	**0.2861**	0.2874	7.20	**7.22**	7.30	0.2835	**0.2842**	0.2874
	–	24	7.40	**7.47**	7.50	0.2913	**0.2941**	0.2953	7.40	**7.46**	7.50	0.2913	**0.2927**	0.2953	7.40	**7.40**	7.40	0.2874	**0.2912**	0.2913
3/8	16	–	8.80	**8.82**	8.90	0.3465	**0.3474**	0.3504	8.80	**8.80**	8.80	0.3438	**0.3452**	0.3465	8.70	**8.71**	8.73	0.3425	**0.3431**	0.3438
	–	24	9.00	**9.06**	9.10	0.3543	**0.3566**	0.3583	9.00	**9.06**	9.10	0.3543	**0.3552**	0.3583	8.90	**8.98**	9.00	0.3504	**0.3537**	0.3543
7/16	14	–	10.30	**10.31**	10.32	0.4055	**0.4059**	0.4063	10.20	**10.29**	10.30	0.4016	**0.4035**	0.4055	10.10	**10.19**	10.20	0.3976	**0.4011**	0.4016
	–	20	10.50	**10.55**	10.60	0.4134	**0.4154**	0.4173	10.50	**10.55**	10.60	0.4134	**0.4137**	0.4173	10.40	**10.46**	10.50	0.4094	**0.4120**	0.4134
1/2	13	–	11.80	**11.84**	11.90	0.4646	**0.4660**	0.4685	11.80	**11.82**	11.90	0.4606	**0.4634**	0.4646	11.70	**11.70**	11.70	0.4606	**0.4608**	0.4646
	–	20	12.10	**12.14**	12.20	0.4764	**0.4779**	0.4803	12.10	**12.14**	12.20	0.4724	**0.4762**	0.4764	12.00	**12.05**	12.10	0.4724	**0.4745**	0.4764
9/16	12	–	13.10	**13.35**	13.50	0.5157	**0.5257**	0.5315	13.10	**13.33**	13.50	0.5157	**0.5229**	0.5315	13.10	**13.21**	13.50	0.5157	**0.5200**	0.5315
	–	18	13.50	**13.66**	13.80	0.5315	**0.5379**	0.5433	13.50	**13.67**	13.80	0.5315	**0.5361**	0.5433	13.50	**13.57**	13.80	0.5315	**0.5342**	0.5433
5/8	11	–	14.50	**14.85**	15.00	0.5709	**0.5848**	0.5906	14.50	**14.83**	15.00	0.5709	**0.5817**	0.5906	14.50	**14.70**	15.00	0.5709	**0.5787**	0.5906
	–	18	15.10	**15.25**	15.50	0.5945	**0.6004**	0.6102	15.10	**15.26**	15.50	0.5945	**0.5986**	0.6102	15.10	**15.16**	15.50	0.5945	**0.5967**	0.6102
3/4	10	–	17.50	**17.93**	18.00	0.6890	**0.7058**	0.7087	17.50	**17.91**	18.00	0.6890	**0.7024**	0.7087	17.50	**17.75**	18.00	0.6890	**0.6990**	0.7087
	–	16	18.00	**18.35**	18.50	0.7087	**0.7224**	0.7283	18.00	**18.37**	18.50	0.7087	**0.7202**	0.7283	18.00	**18.24**	18.50	0.7087	**0.7181**	0.7283
7/8	9	–	20.50	**20.98**	21.00	0.8071	**0.8259**	0.8268	20.50	**20.96**	21.00	0.8071	**0.8221**	0.8268	20.50	**20.78**	21.00	0.8071	**0.8183**	0.8268
	–	14	21.33	**21.42**	21.43	0.8398	**0.8434**	0.8440	21.43	**21.45**	21.50	0.8398	**0.8410**	0.8440	21.15	**21.30**	21.33	0.8327	**0.8386**	0.8398
1	8	–	24.00	**24.00**	24.00	0.9380	**0.9448**	0.9449	23.81	**23.98**	24.00	0.9380	**0.9405**	0.9449	23.50	**23.78**	23.81	0.9252	**0.9363**	0.9375
	–	12	24.30	**24.47**	24.50	0.9567	**0.9632**	0.9646	24.30	**24.49**	24.50	0.9567	**0.9603**	0.9646	24.30	**24.32**	24.50	0.9567	**0.9575**	0.9646

Filetage par Déformation • M et MF

dimension du taraud	pas		Filetage 65%						Filetage 70%						Filetage 75%					
			Métrique			Inch			Métrique			Inch			Métrique			Inch		
	M	MF	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort	perçage faible	théorique	Perçage fort
M1.6	0.35	–	1.40	**1.45**	1.50	0.0551	**0.0571**	0.0591	1.40	**1.43**	1.50	0.0551	**0.0563**	0.0591	1.40	**1.42**	1.50	0.0551	**0.0559**	0.0591
M1.7	0.35	–	1.50	**1.58**	1.60	0.0591	**0.0623**	0.0630	1.50	**1.57**	1.60	0.0591	**0.0620**	0.0630	1.50	**1.56**	1.60	0.0591	**0.0617**	0.0630
M1.8	0.35	–	1.60	**1.65**	1.70	0.0630	**0.0650**	0.0669	1.60	**1.63**	1.70	0.0630	**0.0642**	0.0669	1.60	**1.62**	1.70	0.0630	**0.0638**	0.0669
M2	0.4	–	1.80	**1.82**	1.90	0.0709	**0.0717**	0.0748	1.80	**1.81**	1.90	0.0709	**0.0713**	0.0748	1.80	**1.80**	1.80	0.0709	**0.0709**	0.0709
M2.2	0.45	–	2.00	**2.00**	2.00	0.0787	**0.0787**	0.0787	1.98	**1.99**	2.00	0.0781	**0.0783**	0.0787	1.90	**1.97**	1.98	0.0748	**0.0776**	0.0781
M2.5	0.45	–	2.30	**2.30**	2.30	0.0906	**0.0906**	0.0906	2.20	**2.29**	2.30	0.0866	**0.0902**	0.0906	2.20	**2.27**	2.30	0.0866	**0.0894**	0.0906
M2.6	0.45	–	2.40	**2.43**	2.44	0.0945	**0.0957**	0.0960	2.40	**2.42**	2.44	0.0945	**0.0953**	0.0960	2.40	**2.41**	2.44	0.0945	**0.0949**	0.0960
M3	0.5	–	2.78	**2.78**	2.80	0.1094	**0.1094**	0.1094	2.71	**2.76**	2.78	0.1065	**0.1087**	0.1094	2.71	**2.75**	2.78	0.1065	**0.1083**	0.1094
	–	0.35	2.87	**2.88**	2.90	0.1130	**0.1134**	0.1142	2.87	**2.87**	2.87	0.1130	**0.1130**	0.1130	2.82	**2.86**	2.87	0.1110	**0.1126**	0.1130
M3.5	0.6	–	3.20	**3.23**	3.26	0.1260	**0.1272**	0.1285	3.20	**3.21**	3.26	0.1260	**0.1264**	0.1285	3.18	**3.19**	3.20	0.1250	**0.1256**	0.1260
M4	0.7	–	3.66	**3.69**	3.70	0.1440	**0.1453**	0.1457	3.66	**3.67**	3.70	0.1440	**0.1445**	0.1457	3.60	**3.64**	3.66	0.1417	**0.1433**	0.1440
	–	0.5	3.73	**3.78**	3.80	0.1470	**0.1488**	0.1496	3.73	**3.76**	3.80	0.1470	**0.1480**	0.1496	3.73	**3.75**	3.80	0.1470	**0.1476**	0.1496
M4.5	0.75	–	4.10	**4.17**	4.20	0.1614	**0.1642**	0.1654	4.10	**4.14**	4.20	0.1614	**0.1630**	0.1654	4.10	**4.12**	4.20	0.1614	**0.1622**	0.1654
M5	0.8	–	4.62	**4.65**	4.70	0.1820	**0.1831**	0.1850	4.60	**4.62**	4.62	0.1811	**0.1819**	0.1820	4.50	**4.59**	4.60	0.1772	**0.1807**	0.1811
	–	0.5	4.76	**4.78**	4.80	0.1875	**0.1882**	0.1890	4.70	**4.76**	4.76	0.1850	**0.1874**	0.1875	4.70	**4.75**	4.76	0.1850	**0.1870**	0.1875
M6	1	–	5.56	**5.56**	5.60	0.2188	**0.2189**	0.2205	5.50	**5.52**	5.56	0.2165	**0.2173**	0.2188	5.41	**5.49**	5.50	0.2130	**0.2161**	0.2165
	–	0.75	5.62	**5.67**	5.70	0.2211	**0.2232**	0.2244	5.62	**5.64**	5.70	0.2211	**0.2220**	0.2244	5.62	**5.62**	5.70	0.2211	**0.2213**	0.2244
M7	1	–	6.53	**6.56**	6.60	0.2570	**0.2583**	0.2598	6.50	**6.52**	6.53	0.2559	**0.2567**	0.2570	6.40	**6.49**	6.50	0.2520	**0.2555**	0.2559
M8	1.25	–	7.40	**7.45**	7.50	0.2913	**0.2933**	0.2953	7.40	**7.41**	7.50	0.2913	**0.2917**	0.2953	7.30	**7.36**	7.40	0.2874	**0.2898**	0.2913
	–	1	7.54	**7.56**	7.60	0.2969	**0.2976**	0.2992	7.50	**7.52**	7.54	0.2953	**0.2961**	0.2969	7.40	**7.49**	7.50	0.2913	**0.2949**	0.2953
	–	0.75	7.60	**7.67**	7.70	0.2992	**0.3020**	0.3031	7.60	**7.64**	7.70	0.2992	**0.3008**	0.3031	7.60	**7.62**	7.70	0.2992	**0.3000**	0.3031
M10	1.5	–	9.30	**9.34**	9.35	0.3661	**0.3677**	0.3680	9.20	**9.29**	9.30	0.3622	**0.3657**	0.3661	9.20	**9.24**	9.30	0.3622	**0.3638**	0.3661
	–	1.25	9.40	**9.45**	9.50	0.3701	**0.3720**	0.3740	9.40	**9.41**	9.50	0.3701	**0.3705**	0.3740	9.35	**9.36**	9.40	0.3680	**0.3685**	0.3701
	–	1	9.53	**9.56**	9.60	0.3750	**0.3764**	0.3780	9.50	**9.52**	9.53	0.3740	**0.3748**	0.3750	9.40	**9.49**	9.50	0.3701	**0.3736**	0.3740
	–	0.75	9.60	**9.67**	9.70	0.3780	**0.3807**	0.3819	9.60	**9.64**	9.70	0.3780	**0.3795**	0.3819	9.60	**9.62**	9.70	0.3780	**0.3787**	0.3819
M12	1.75	–	11.20	**11.23**	11.30	0.4409	**0.4421**	0.4449	11.15	**11.17**	11.20	0.4375	**0.4398**	0.4409	11.10	**11.11**	11.15	0.4370	**0.4374**	0.4375
	–	1.5	11.30	**11.34**	11.40	0.4449	**0.4465**	0.4488	11.20	**11.29**	11.30	0.4449	**0.4484**	0.4488	11.20	**11.24**	11.30	0.4409	**0.4425**	0.4449
	–	1.25	11.40	**11.45**	11.50	0.4488	**0.4508**	0.4528	11.40	**11.41**	11.50	0.4488	**0.4492**	0.4528	11.30	**11.36**	11.40	0.4449	**0.4472**	0.4488
	–	1	11.51	**11.56**	11.60	0.4531	**0.4551**	0.4567	11.51	**11.52**	11.60	0.4531	**0.4535**	0.4567	11.40	**11.49**	11.50	0.4488	**0.4524**	0.4528
M14	2	–	13.10	**13.12**	13.50	0.5157	**0.5165**	0.5315	13.00	**13.05**	13.10	0.5118	**0.5138**	0.5157	12.80	**12.98**	13.00	0.5039	**0.5110**	0.5118
	–	1.5	13.10	**13.34**	13.50	0.5157	**0.5252**	0.5315	13.10	**13.29**	13.50	0.5157	**0.5232**	0.5315	13.10	**13.24**	13.50	0.5157	**0.5213**	0.5315
M16	2	–	15.10	**15.12**	15.50	0.5945	**0.5953**	0.6102	15.00	**15.05**	15.10	0.5906	**0.5925**	0.5945	14.50	**14.98**	15.00	0.5709	**0.5898**	0.5906
	–	1.5	15.10	**15.34**	15.50	0.5945	**0.6039**	0.6102	15.10	**15.29**	15.50	0.5945	**0.6020**	0.6102	15.10	**15.24**	15.50	0.5945	**0.6000**	0.6102
M18	2.5	–	16.50	**16.90**	17.00	0.6496	**0.6654**	0.6693	16.50	**16.81**	17.00	0.6496	**0.6618**	0.6693	16.50	**16.73**	17.00	0.6496	**0.6587**	0.6693
	–	1.5	17.00	**17.34**	17.50	0.6693	**0.6827**	0.6890	17.00	**17.29**	17.50	0.6693	**0.6807**	0.6890	17.00	**17.24**	17.50	0.6693	**0.6787**	0.6890
M20	2.5	–	18.50	**18.90**	19.00	0.7283	**0.7441**	0.7480	18.50	**18.81**	19.00	0.7283	**0.7406**	0.7480	18.50	**18.73**	19.00	0.7283	**0.7374**	0.7480
	–	1.5	19.00	**19.34**	19.50	0.7480	**0.7614**	0.7677	19.00	**19.29**	19.50	0.7480	**0.7594**	0.7677	19.00	**19.24**	19.50	0.7480	**0.7575**	0.7677
	–	1	19.50	**19.56**	20.00	0.7677	**0.7701**	0.7874	19.50	**19.52**	20.00	0.7677	**0.7685**	0.7874	19.00	**19.49**	19.50	0.7480	**0.7673**	0.7677
M22	2.5	–	20.50	**20.90**	21.00	0.8071	**0.8228**	0.8268	20.50	**20.81**	21.00	0.8071	**0.8193**	0.8268	20.50	**20.73**	21.00	0.8071	**0.8161**	0.8268
	–	2	21.00	**21.12**	21.15	0.8268	**0.8315**	0.8327	21.00	**21.05**	21.15	0.8268	**0.8287**	0.8327	20.50	**20.98**	21.00	0.8071	**0.8260**	0.8268
	–	1.5	21.33	**21.34**	21.43	0.8398	**0.8402**	0.8440	21.15	**21.29**	21.33	0.8327	**0.8382**	0.8398	21.15	**21.24**	21.33	0.8327	**0.8362**	0.8398
M24	3	–	22.50	**22.67**	22.77	0.8858	**0.8925**	0.8965	22.50	**22.57**	22.77	0.8858	**0.8886**	0.8965	22.44	**22.47**	22.50	0.8840	**0.8846**	0.8858
	–	2	23.10	**23.12**	23.30	0.9094	**0.9102**	0.9173	23.00	**23.05**	23.10	0.9055	**0.9075**	0.9094	22.77	**22.98**	23.00	0.8965	**0.9047**	0.9055
	–	1.5	23.30	**23.34**	23.42	0.9173	**0.9189**	0.9220	23.10	**23.29**	23.30	0.9094	**0.9169**	0.9173	23.10	**23.24**	23.30	0.9094	**0.9150**	0.9173

Tarauds pour Tubes

Dimension du Taraud pour Tube	NPT et NPTF		NPSM	NPSC	NPSF
	Sans alésoir	avec alésoir			
1/16-27	0.2420	0.2344	—	0.2500	0.2460
1/8-27	0.3320	0.3281	0.3580	0.3320	0.3390
1/4-18	0.4375	0.4219	0.4688	0.4375	0.4375
3/8-18	0.5625	0.5625	0.6030	0.5781	0.5781
1/2-14	0.7031	0.6875	0.7480	0.7087	0.7087
3/4-14	0.9063	0.8906	0.9531	0.9219	0.9219
1-11 1/2	1.1406	1.1250	1.2031	1.1563	1.1563
1 1/4-11 1/2	1.4844	1.4688	1.5460	1.5000	—
1 1/2-11 1/2	1.7188	1.7031	1.7813	1.7344	—
2-11 1/2	2.1875	2.1719	2.2500	2.2031	—

Evacuation des copeaux à travers les trous débouchants



Entrée hélicoïdale



LHSF



- Entrée hélicoïdale ou LHSF (goujures hélicoïdales à gauche).
- Idéal pour les matériaux à copeau long.

Aspiration des copeaux dans les trous borgnes



RHSF



- RHSF (goujures hélicoïdales à droite).
- Idéal pour les matériaux à copeau long.

trous débouchants ou borgnes Retenue des copeaux



STFL





- STFL (goujure droite).
- Idéal pour les matériaux à copeau court.

trous débouchants ou borgnes Pas de copeaux



Tarauds à déformation





- Formage
- Idéal pour les matériaux ductiles <32 HRC.

Filets standard unifiés en inches

pas du filetage	tolérance du taraud recommandée[1] classe 2B	classe 3B	tolérance de diamètres pour le filetage intérieur mini toutes classes (référence)	maxi classe 2B	maxi classe 3B
0 - 80	H2	H2	0.0519	0.0542	0.0536
1 - 64	H2	H2	0.0629	0.0655	0.0648
1 - 72	H2	H2	0.0640	0.0665	0.0659
2 - 56	H2	H2	0.0744	0.0772	0.0765
2 - 64	H2	H2	0.0759	0.0786	0.0779
3 - 48	H3	H2	0.0855	0.0885	0.0877
3 - 56	H2	H2	0.0874	0.0902	0.0895
4 - 40	H3	H2	0.0958	0.0991	0.0982
4 - 48	H3	H2	0.0985	0.1016	0.1008
5 - 40	H3	H2	0.1088	0.1121	0.1113
5 - 44	H3	H2	0.1102	0.1134	0.1126
6 - 32	H3	H2	0.1177	0.1214	0.1204
6 - 40	H3	H2	0.1218	0.1252	0.1243
8 - 32	H3	H3	0.1437	0.1475	0.1465
8 - 36	H3	H3	0.1460	0.1496	0.1487
10 - 24	H3	H3	0.1629	0.1672	0.1661
10 - 32	H3	H3	0.1697	0.1736	0.1726
12 - 24	H3	H3	0.1889	0.1933	0.1922
12 - 28	H3	H3	0.1928	0.1970	0.1959
1/4 - 20	H5	H3	0.2175	0.2224	0.2211
1/4 - 28	H4	H3	0.2268	0.2311	0.2300
5/16 - 18	H5	H3	0.2764	0.2817	0.2803
5/16 - 24	H4	H3	0.2854	0.2902	0.2890
3/8 - 16	H5	H3	0.3344	0.3401	0.3387
3/8 - 24	H4	H3	0.3479	0.3528	0.3516
7/16 - 14	H5	H3	0.3911	0.3972	0.3957
7/16 - 20	H5	H3	0.4050	0.4104	0.4091
1/2 - 13	H5	H4	0.4500	0.4565	0.4548
1/2 - 20	H5	H3	0.4675	0.4731	0.4717
9/16 - 12	H5	H4	0.5084	0.5152	0.5135
9/16 - 18	H5	H3	0.5264	0.5323	0.5308
5/8 - 11	H5	H4	0.5660	0.5732	0.5714
5/8 - 18	H5	H3	0.5889	0.5949	0.5934
3/4 - 10	H5	H4	0.6850	0.6927	0.6907

(suite)

[1]La limite H choisie pour la classe 3B produit aussi des filets classe 2B.

REMARQUE : Les tarauds recommandés produisent généralement la classe de filet indiquée pour les matériaux moyens s'ils sont utilisés de manière raisonnable. Toutefois, si le taraud indiqué ne donne pas un ajustement satisfaisant, choisir une autre tolérance.

Filets standard unifiés en inches *(suite)*

pas du filetage	tolérance du taraud recommandée[1] classe 2B	classe 3B	tolérance de diamètres pour le filetage intérieur mini toutes classes (référence)	maxi classe 2B	maxi classe 3B
3/4 - 16	H5	H4	0.7094	0.7159	0.7143
7/8-9	H6	H4	0.8028	0.8110	0.8089
7/8 - 14	H6	H4	0.8286	0.8356	0.8339
1" - 8	H6	H5	0.9188	0.9276	0.9254
1" - 12	H6	H4	0.9459	0.9535	0.9516
1-1/8 - 7	H8	H6	1.0322	1.0416	1.0393
1-1/8 - 8	H8	H6	1.0438	1.0528	1.0505
1-1/8 - 12	H6	H5	1.0709	1.0787	1.0768
1-1/4 - 7	H8	H6	1.1572	1.1668	1.1644
1-1/4 - 8	H8	H6	1.1688	1.1780	1.1757
1-1/4 - 12	H6	H5	1.1959	1.2039	1.2019
1-3/8 - 6	H8	H6	1.2667	1.2771	1.2745
1-3/8 - 8	H8	H6	1.2938	1.3031	1.3008
1-3/8 - 12	H6	H5	1.3209	1.3291	1.3270
1-1/2 - 6	H8	H6	1.3917	1.4022	1.3996
1-1/2 - 8	H8	H6	1.4188	1.4283	1.4259
1-1/2 - 12	H6	H5	1.4459	1.4542	1.4522
1-3/4 - 5	H8	H7	1.6201	1.6317	1.6288
2 - 4 1/2	H8	H7	1.8557	1.8681	1.8650

[1]La limite H choisie pour la classe 3B produit aussi des filets classe 2B.

Tarauds recommandés pour les filetages métriques de classe 6H

dimensions du filetage diamètre nominal (mm)	pas (mm)	premier choix taraud tolérance	tolérances filetage inter — classe 6H diamètre sur flancs (mm) mini	maxi	diamètre sur flancs (pouces) mini	maxi
1,6	0,35	D3	1,373	1,458	.05406	.05740
2	0,4	D3	1,740	1,830	.06850	.07205
2,5	0,45	D3	2,208	2,303	.08693	.09067
3	0,5	D3	2,675	2,775	.10531	.10925
3,5	0,6	D4	3,110	3,222	.12244	.12685
4	0,7	D4	3,545	3,663	.13957	.14421
4,5	0,75	D4	4,013	4,131	.15789	.16264
5	0,8	D4	4,480	4,605	.17638	.18130
6	1	D5	5,350	5,500	.21063	.21654
7	1	D5	6,350	6,500	.25000	.25591
8	1,25	D5	7,188	7,348	.28299	.28929
10	1,5	D6	9,026	9,206	.35535	.36244
12	1,75	D6	10,863	11,063	.42768	.43555
14	2	D7	12,701	12,913	.50004	.50839
16	2	D7	14,701	14,913	.57878	.58713
20	2,5	D7	18,376	18,600	.72346	.73228
24	3	D8	22,051	22,316	.86815	.87858
30	3,5	D9	27,727	28,007	1.09161	1.10264
36	4	D9	33,402	33,702	1.31504	1.32685

Outre la dimension nominale et le pas, il existe un autre facteur dimensionnel important à prendre en compte lors de la sélection d'un taraud à filets rectifiés pour une opération donnée. Il s'agit de la tolérance sur flancs, "H" ou "L". "H" = au-dessus du diamètre sur flanc théorique ; "L" = en dessous du diamètre sur flanc théorique. Cette tolérance a été établie pour permettre de sélectionner la dimension de taraud la mieux adaptée à la classe de filetage requise.

Figure 1 Elle montre le système de numérotation et la succession des tolérances par incrément de 0,0005". Le point de départ étant le diamètre sur flanc théorique, la division de la tolérance par deux donne, en millièmes de pouce, le dépassement en plus du diamètre sur flancs maximum dans la série "H" et le dépassement en moins du diamètre sur flancs minimum dans la série "L".

Figure 2 Elle montre le positionnement des tolérances en fonction des différentes classes de filets pour une dimension 1/4–20.

Figure 1

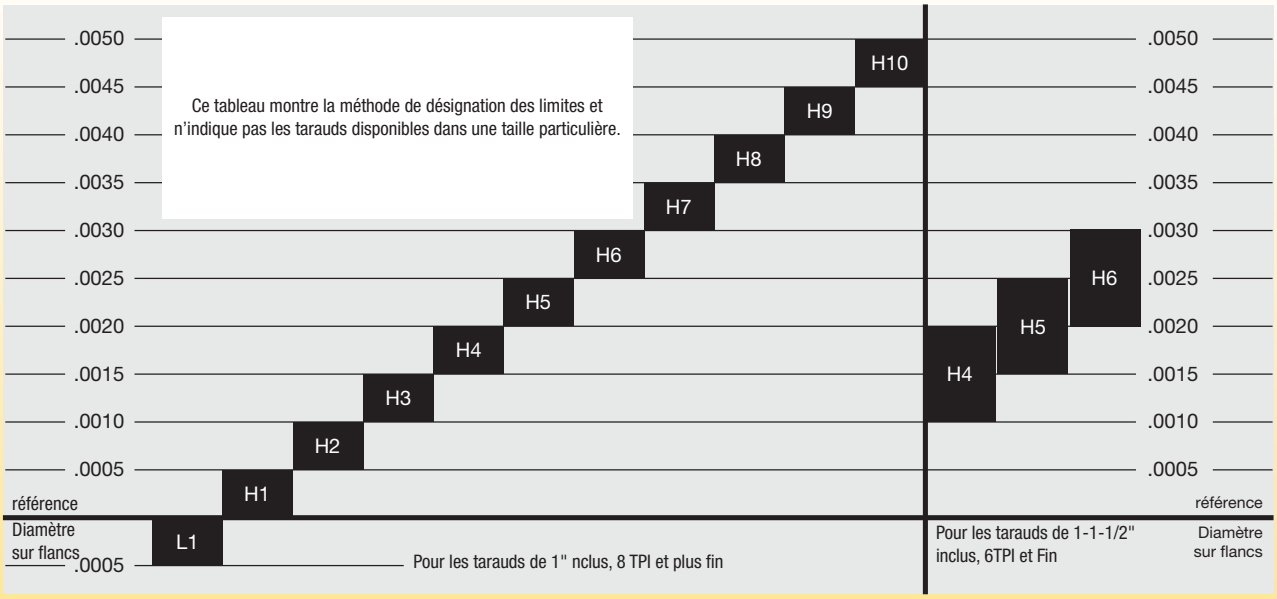
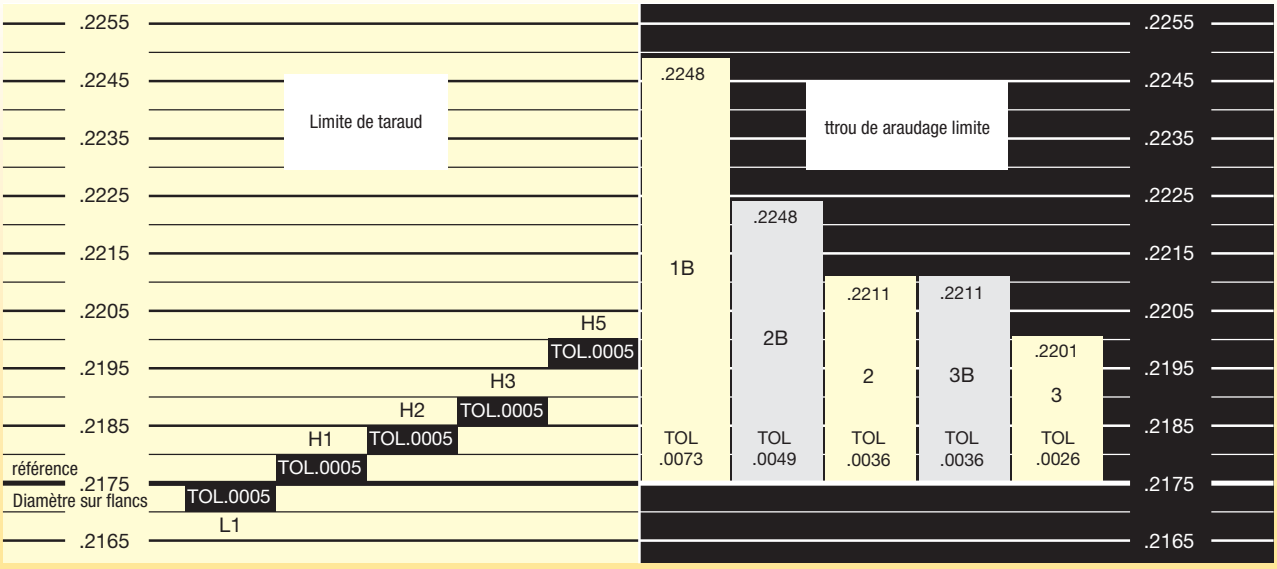
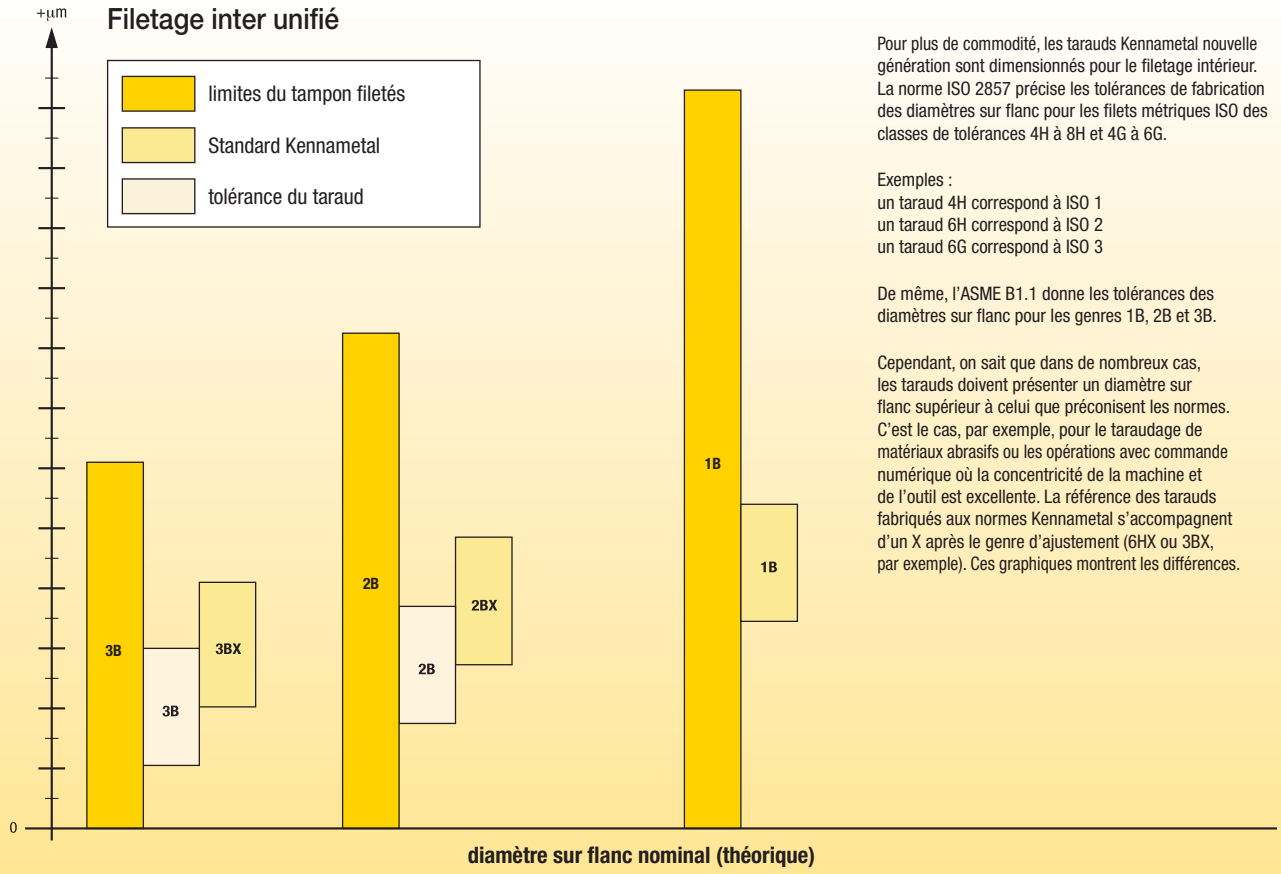


Figure 2 Classe de taraudage 1/4–20 UNC et NC



Filetage inter unifié



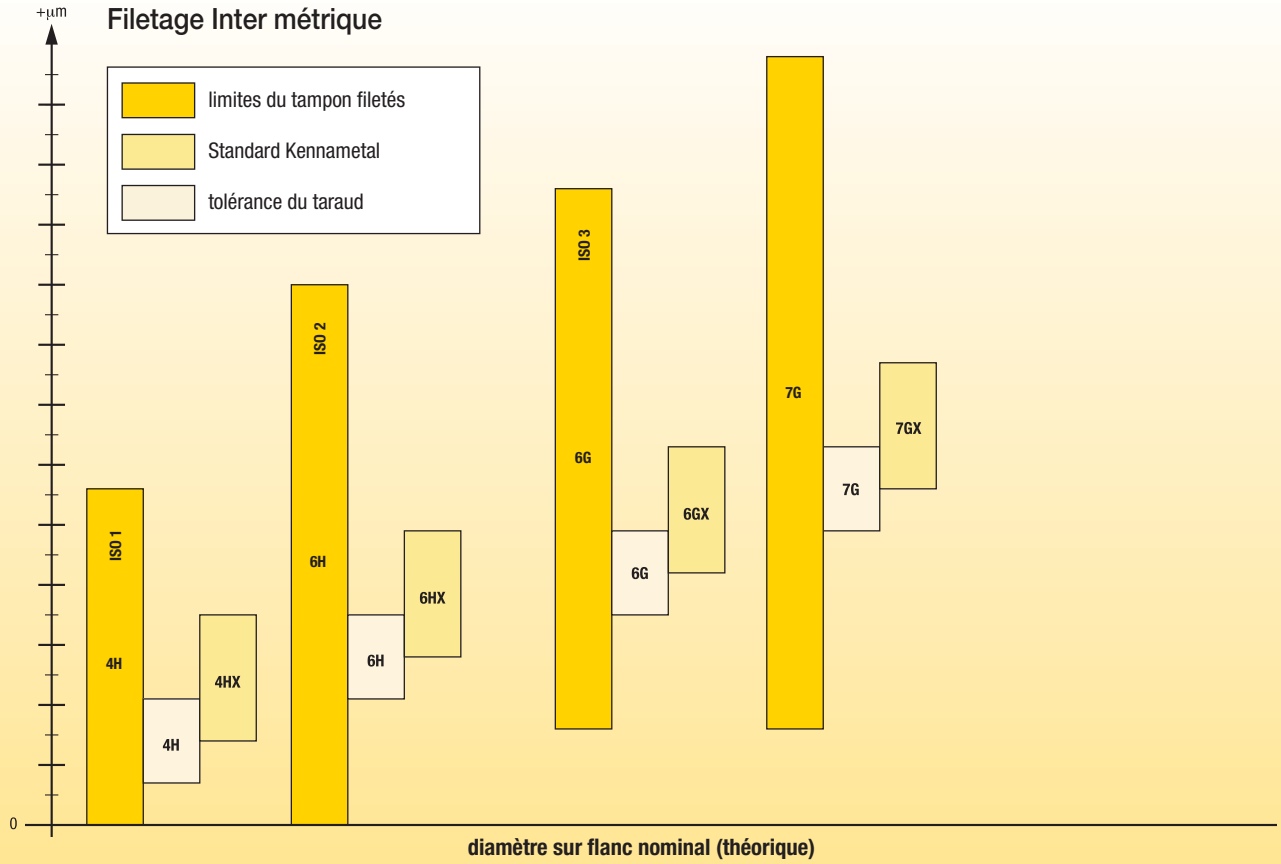
Pour plus de commodité, les tarauds Kennametal nouvelle génération sont dimensionnés pour le filetage intérieur. La norme ISO 2857 précise les tolérances de fabrication des diamètres sur flanc pour les filets métriques ISO des classes de tolérances 4H à 8H et 4G à 6G.

Exemples :
un taraud 4H correspond à ISO 1
un taraud 6H correspond à ISO 2
un taraud 6G correspond à ISO 3

De même, l'ASME B1.1 donne les tolérances des diamètres sur flanc pour les genres 1B, 2B et 3B.

Cependant, on sait que dans de nombreux cas, les tarauds doivent présenter un diamètre sur flanc supérieur à celui que préconisent les normes. C'est le cas, par exemple, pour le taraudage de matériaux abrasifs ou les opérations avec commande numérique où la concentricité de la machine et de l'outil est excellente. La référence des tarauds fabriqués aux normes Kennametal s'accompagnent d'un X après le genre d'ajustement (6HX ou 3BX, par exemple). Ces graphiques montrent les différences.

Filetage Inter métrique



Il est globalement admis qu'en production en série, il est impossible de reproduire avec exactitude les moindres détails théoriques du produit parfait qui est né sur la planche à dessin. La légère variation admise entre ce produit en théorie parfait et chaque exemplaire du produit fabriqué est appelée tolérance.

Surépaisseur

Écart volontaire entre les cotes corrélées de pièces conjuguées. Il s'agit du jeu minimum ou de l'interférence maximum entre ces pièces.

Angle du filet

Angle que forment les flancs d'un filetage dans un plan axial.

Inclinaison du flanc

Angle que forme l'un des flancs du filet avec une perpendiculaire à l'axe dans un plan axial.

Pas hélicoïdal

Distance axiale parcourue par un point de l'hélice au cours d'une révolution. Sur un filetage à un seul filet, le pas et le pas hélicoïdal sont identiques. Sur un filetage à deux filets, le pas hélicoïdal est égal à 2x pas, sur un filetage à trois filets, à 3x pas, etc.

Diamètre extérieur

le plus grand diamètre d'un filet droit.

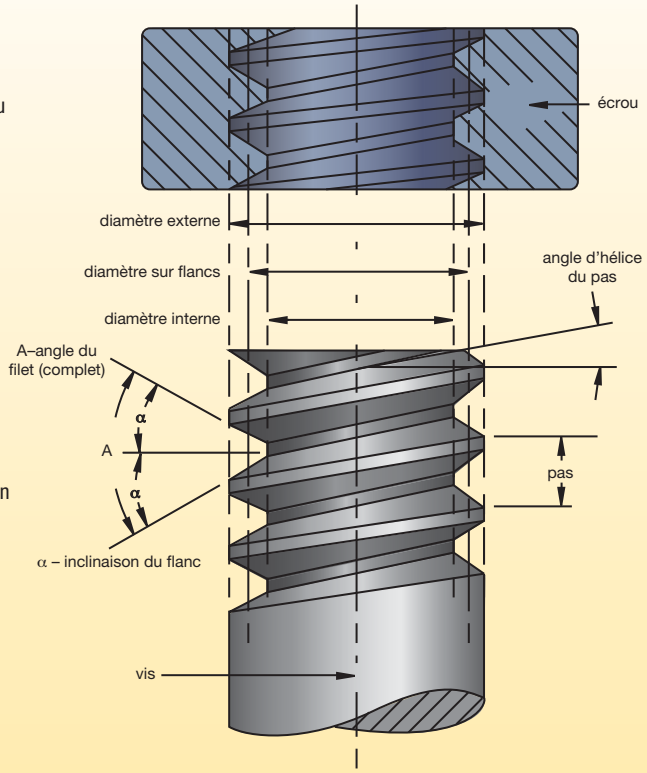
Diamètre interne

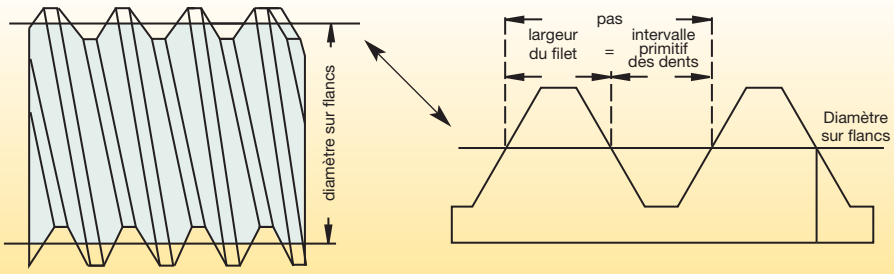
le plus petit diamètre d'un filet droit.

Pas

Distance comprise entre deux spires consécutives du filet, parallèlement à l'axe.

Le pas en pouces = $\frac{1}{\text{nombre de filets par pouce}}$

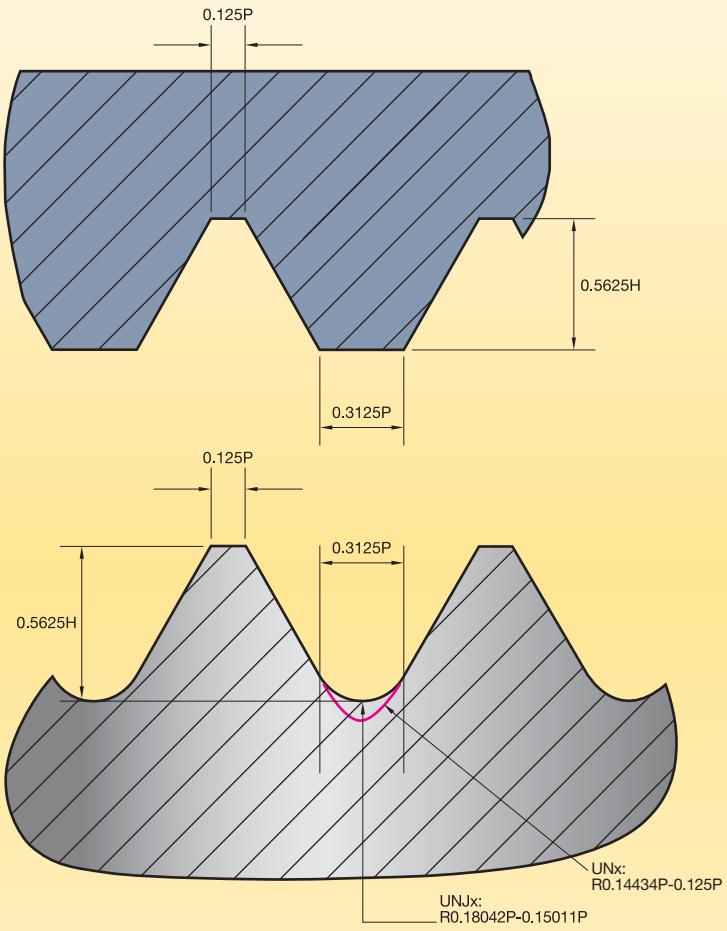




Diamètre sur flancs

Sur un filetage droit, diamètre du noyau coupant le filetage théorique de sorte que la largeur du plein et la largeur du creux soient égales.

Il existe un système de filetage pour l'aéronautique et d'autres applications nécessitant une tenue élevée à la fatigue. Le profil UNJ est défini par la norme ASME B1.15 et est similaire à la spécification militaire MIL-S-8879. Un assemblage à vis comprend des filets intérieurs et extérieurs. Pour réduire la contrainte sur le filet UNJ extérieur, il faut un rayon à fond de filet contrôlé de 0,15011P à 0,18042P, P étant le pas du filetage. Les filets UNJ inter n'ont pas à présenter de rayon sur le diamètre inter ou exter.



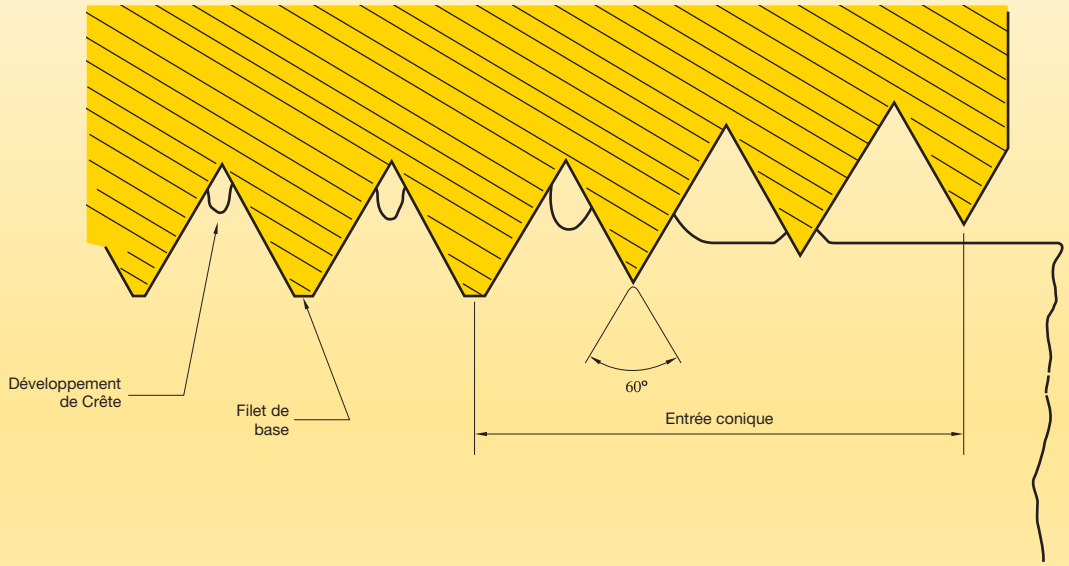
Écrou :
UNx UNJx

Vis :
UNx
UNJx

Le filets UNJ extérieurs devant être réalisés avec un rayon à fond de filet précis, il est impossible d'utiliser un outillage UN standard. Cependant, les filets UNF inter peuvent être réalisés avec des tarauds UN à filets rectifiés dimensionnés pour obtenir le bon genre d'ajustement. Il n'est pas nécessaire que le taraud soit marqué de la lettre J. Veiller à spécifier le diamètre inter de façon à prévoir une dépouille avec le rayon à fond de filet sur le filet extérieur.

Pour les spécifications des filets unifiés UNJ, voir l'ASME B1.15. À noter que cette norme porte sur les filets UNJ Classe 3 et Classe 2. Cependant, seuls les filets UNJ Classe 3 répondent aux exigences de la spécification MIL-S-8879. Pour les spécifications des filets unifiés en inches (UN), voir l'ASME B1.1.

Contrairement aux tarauds classiques qui enlèvent de la matière, le taraud à déformation génère le filet inter par déplacement de la matière et formage en filet en V. On croit souvent, à tort, que le filet est roulé. Or, en fait, les filets sont formés sur la section d'entrée conique du taraud lorsque celui-ci tourne dans le trou. Une succession de lobes pénétrant plus profondément déplacent plastiquement la matière dans le sens radial, entre les flancs du filet, jusqu'à ce que la longueur souhaitée soit atteinte. Le filet est alors formé à la hauteur correcte.



Les tarauds à déformation présentent de nombreux avantages par rapport aux tarauds classiques, le plus évident étant qu'ils ne génèrent pas de copeaux. Ils ne posent donc pas de problème d'évacuation des copeaux. Quand on taraude un trou borgne dans une matière à copeaux longs, les copeaux s'enroulent autour de la queue du taraud à goujures hélicoïdales, formant des "chignons". L'emploi de tarauds à déformation permet d'éviter ce phénomène, et sont de ce fait plus solides et plus résistants à la casse. Une autre idée fausse consiste à croire que les tarauds à refouler produisent des filets plus solides. Même si le procédé de formage durcit les flancs du filet, il n'a que très peu d'effet sur le diamètre exter, là où les filets inter s'écaillent.

les tarauds à refouler ne peuvent être employés que dans des matières ductiles. Compte tenu de la friction plus importante, les tarauds à refouler nécessitent un couple supérieur à celui des tarauds classiques. Dans certains cas, il faut utiliser un lubrifiant à base d'huile, ce qui peut ne pas convenir sur des centres d'usinage à CNC, qui emploient des lubrifiants hydro solubles. Dans ce cas, il convient d'augmenter la concentration du lubrifiant.

Les tarauds à refouler déplaçant la matière, ile diamètre de l'avant-trou doit être plus important. C'est particulièrement important quand on passe d'un taraud classique à un taraud à refouler, car si l'on choisit un diamètre pour taraud classique, la matière déplacée va trop remplir les filets du taraud et provoquer sa casse. Se reporter au tableau des recommandations d'avant-trous pour tarauds à refouler.

revêtement	propriétés et application	précautions
Nitrure de titane (TiN)	Revêtement TiN breveté (dureté Vickers 2300) offrant une résistance à l'usure et une qualité de finition du filet renforcées, souvent à des vitesses de taraudage supérieures, dans une gamme étendue de matériaux, et plus particulièrement l'acier, la fonte et les plastiques. Couleur or.	À utiliser avec précaution dans les non ferreux comme l'aluminium en raison de la tendance au grippage.
Carbonitrure de titane (TiCN)	Revêtement TiCN breveté (dureté Vickers 3000) plus dur, plus tenace et plus résistant à l'usure que le TiN à températures de coupe modérées. Comme le TiN, le TiCN peut être utilisé à des vitesses de coupe supérieures dans une gamme étendue de matériaux, en particulier l'acier et la fonte. Couleur bleu-gris.	À utiliser avec précaution dans les non ferreux comme l'aluminium en raison de la tendance au grippage. Le TiAlN est le meilleur choix à températures extrêmes.
Nitrure de titane + Carbure de chrome/ Carbone (TiN + CrC/C)	Revêtement breveté (dureté Vickers 2300) associant la résistance à l'usure d'un revêtement TiN lisse à une couche supérieure de carbure de chrome/carbone lubrifiante. Efficace dans l'inox et les non ferreux, y compris l'aluminium et le titane. Premier choix pour les aciers inoxydables de la série 300, les alliages corroyés et les alliages d'aluminium moulé. Couleur gris anthracite.	Efficace dans les matériaux ferreux et non ferreux.
Nitrure d'aluminium titane (TiAlN)	Le nanorevêtement TiAlN (dureté Vickers 3300) offre une résistance à l'usure et une finition des filets supérieures, en particulier en cas de hautes températures. Pour les aciers inoxydables PH et les alliages à base de nickel comme l'INCONEL®. Couleur gris violine.	À utiliser avec précaution dans les non ferreux en raison de la tendance au grippage.
Nitrure de chrome (CrN)	Le CrN est moyennement dur (dureté Vickers 1800) et offre une moins bonne résistance à l'usure que le TiN, le TiCN et le TiAlN. Toutefois, contrairement à ces revêtements, il ne grippe pas sur certains non ferreux. Pour le laiton, le bronze, les alliages de zinc et de magnésium. Couleur argent.	Inefficace dans les non ferreux.
Nitrure	La couche cémentée améliore la résistance à l'usure dans les matériaux abrasifs. Pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.	À éviter sur les tarauds au pas américain, à hélice rapide et de petit diamètre (<#6) ou à pas fin, en raison de la tendance à l'écaillage du filet.
Oxyde	Aide à prévenir le grippage dans les matériaux ferreux. Pour l'acier de décolletage. Pour l'acier, l'acier inoxydable et la fonte.	Tendance au grippage dans les non ferreux comme l'aluminium.
Nitrure et oxyde	Combine les avantages des traitements de surface par anodisation et par nitruration. Pour l'acier, l'inox et les alliages à base de nickel.	Voir les précautions concernant les traitements de surface par anodisation et par nitruration.

Facteurs à prendre en compte pour calculer la meilleure vitesse de taraudage :

- Matériau à tarauder
- Longueur du chanfrein d'entrée du taraud
- Pourcentage du filet complet à usiner.
- Longueur du trou (profondeur de filetage)
- Pas de filetage
- Fluides de coupe
- Équipement de la machine
- Taraudage horizontal ou vertical

Les vitesses de coupe les plus appropriées pour les tarauds ne peuvent pas être calculées avec autant de certitude que pour beaucoup d'autres outils de coupe.

En effet, pour les autres outils, l'avance par tour peut être déterminée en n'importe quel point et être modifiée si les conditions l'imposent. Pour les tarauds, en revanche, on ne peut avancer que d'un pas par révolution. De plus, le style de taraud peut faire varier les conditions.

Par exemple, avec un taraud finisseur, c'est le premier filet de chaque listel qui taille toute la hauteur de filetage, alors qu'avec un taraud conique ou d'ébauche, il faut qu'un certain nombre de filets effectuent leur part du travail pour que la hauteur de filetage complète soit atteinte.

La profondeur de filetage varie également en fonction du pas. Plus le filet est gros, plus l'avance par tour du taraud et la quantité de métal enlevé sont importantes.

Les vitesses possibles sont également fonction de la méthode d'avance du taraud et du type d'équipement de commande. Si les tarauds sont entraînés mécaniquement à la vitesse d'avance correcte, ils peuvent travailler à des vitesses plus importantes que s'ils doivent avancer d'eux-mêmes et entraîner avec eux une partie de la machine.

Il est possible de modifier la vitesse pour tenir compte de tout ou partie de ces facteurs.

- Lorsque la longueur du filet augmente, il faut réduire la vitesse parce que dans les trous profonds, l'accumulation de copeaux augmente la friction et gêne la lubrification.
- La vitesse des tarauds finisseurs doit être inférieure à celle des tarauds d'ébauche.
- Tarauder à pleine longueur nécessite une vitesse plus lente que si l'on travaille sur seulement 75% de la hauteur, comme c'est le cas pour les produits de qualité commerciale.
- Les tarauds à grand pas de gros diamètres doivent travailler à vitesse plus lente que les tarauds à pas fin de même diamètre.
- La quantité et la qualité du fluide de coupe peuvent modifier à 100% les vitesses admissibles.
- La vitesse des tarauds coniques comme les tarauds au pas du gaz doit être de 1/2 à 3/4 celle d'un taraud à filet droit de diamètre Exter équivalent.

Formules de calcul de la vitesse

SFM = pieds linéaires par minute
RPM = tours par Minute
IPM = Inches par minute
TPI = filets par pouce

S m/min = mètres linéaires par minute
π = 3,1416
mm/min = millimètres par minute
P = pas (1/nombre de filets par pouce)

dimensions en pouces

SFM	=	$\frac{\text{tr/mn x diamètre d'outil}}{3,82}$	ou	0,26 x tr/mn x diamètre d'outil
tr/mn	=	$\frac{\text{3,82 x SFM}}{\text{diamètre d'outil}}$		
IPM	=	$\frac{\text{tr/mn}}{\text{TPI*}}$	ou	*P x tr/mn

Dimensions métriques

ML/mn	=	$\frac{\pi \text{ x diamètre d'outil x tr/mn}}{1000}$		
tr/mn	=	$\frac{\text{mm/min x 1000}}{\pi \text{ x diamètre d'outil}}$		
mm/min	=	mm P x tr/mn		

UNC/UNF et NPT/NPTF

dimension du taraud	tarauds au pas américain	pieds linéaires par minute (SFM)																	
		5'	10'	15'	20'	25'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'	110'	120'	130'	140'	150'
		tours par minute (tr/mn)																	
0	–	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5729	6366	7003	7639	8276	8913	9549
1	–	273	546	819	1046	1308	1570	2093	2617	3140	3663	4186	4710	5233	5756	6279	6805	7326	1849
2	–	212	424	637	888	1110	1333	1777	2221	2665	3109	3554	3999	4442	4886	5330	5774	6218	6662
3	–	191	382	573	772	964	1157	1543	1929	2315	2701	3086	3472	3858	4244	4629	5015	5401	5787
4	–	174	347	521	682	853	1023	1364	1705	2046	2387	2728	3069	3411	3751	4092	4434	4775	5115
5	–	147	294	441	611	764	917	1222	1528	1833	2139	2445	2750	3056	3361	3667	3973	4278	4584
6	–	136	273	409	553	691	829	1106	1382	1859	1935	2212	2488	2766	3042	3318	3595	3871	4148
8	–	119	239	358	466	583	699	932	1165	1398	1631	1864	2097	2330	2563	2796	3029	3262	3495
10	–	101	201	302	402	502	603	804	1005	1205	1406	1607	1808	2009	2210	2411	2612	2813	3014
12	–	87	174	260	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1769	1945	2122	2300	2476	2653
1/4	–	76	153	229	306	382	458	611	764	917	1070	1222	1375	1528	1681	1833	1986	2139	2292
5/16	–	62	123	185	245	306	367	489	611	733	856	978	1100	1222	1345	1467	1589	1711	1833
3/8	–	50	101	151	204	255	305	407	509	611	713	815	917	1019	1120	1222	1324	1426	1528
7/16	1/8	43	87	130	175	219	262	349	437	524	611	698	786	873	960	1048	1135	1222	1310
1/2	–	38	76	115	153	191	229	305	382	458	535	611	688	764	840	917	993	1070	1146
9/16	1/4	34	68	102	137	172	206	274	342	410	478	547	616	683	752	820	888	952	1020
5/8	–	32	64	96	122	153	183	244	306	367	428	489	550	611	672	733	794	856	917
11/16	3/8	28	55	83	111	138	167	222	278	333	389	444	500	556	611	667	722	778	833
3/4	–	25	51	76	102	128	153	203	255	305	357	407	458	509	560	611	662	713	764
7/8	1/2	22	43	65	87	109	131	175	218	262	306	350	392	437	480	524	568	611	655
1	–	19	38	57	76	96	115	153	191	230	268	305	344	382	420	458	497	535	573
1-1/8	3/4	17	34	51	68	84	102	136	170	204	238	272	306	340	373	407	441	475	509
1-1/4	–	15	31	46	61	76	92	122	153	183	214	244	275	305	336	367	397	428	458
1-3/8	1	14	28	42	56	69	83	111	139	167	194	222	250	278	306	333	361	389	417
1-1/2	–	13	25	38	51	63	76	102	127	153	178	204	229	255	280	305	331	356	382
1-5/8	–	12	23	35	47	59	71	94	118	141	165	188	212	235	259	282	306	329	353
1-3/4	–	11	22	33	44	55	65	87	109	131	153	175	196	218	240	262	284	306	327
1-7/8	–	10	20	30	41	51	61	81	102	122	143	163	183	204	224	244	265	285	306
2	–	9	19	29	38	48	57	76	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	287

Métrique

tarauds métriques	vc = metres per minute (m/min)																	
	1,5	3	4,5	6	7,5	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	tours par minute (tr/mn)																	
M1	490	979	1469	1959	2449	2938	3918	4897	5877	6856	7836	8815	9795	10774	11754	12733	13713	14692
M2	242	484	725	967	1209	1451	1934	2418	2901	3385	3868	4352	4835	5319	5803	6286	6770	7253
M3	162	324	486	347	809	971	1295	1619	1942	2266	2590	2914	3237	3561	3885	4208	4532	4856
M3.5	138	277	415	554	692	830	1107	1384	1661	1938	2214	1491	2768	3045	3322	3599	3875	4152
M4	122	243	365	487	608	730	973	1217	1460	1703	1946	2190	2433	2676	2920	3163	3406	3650
M5	97	194	291	388	485	582	776	970	1163	1357	1551	1745	1939	2133	2327	2521	2715	2905
M6	81	162	243	324	405	486	647	809	971	1133	1295	1457	1619	1781	1942	2104	2266	2428
M7	69	138	208	277	346	415	554	692	830	969	1107	1246	1384	1522	1661	1799	1938	2076
M8	61	121	182	243	303	364	485	606	728	849	970	1091	1213	1334	1455	1577	1698	1819
M10	48	97	145	194	242	291	388	485	582	679	776	873	970	1067	1163	1260	1357	1454
M12	40	81	121	162	202	243	324	405	486	567	647	728	809	890	971	1052	1133	1214
M14	35	69	104	139	173	208	277	347	416	485	555	624	693	763	832	901	971	1040
M16	30	61	91	121	152	182	243	303	364	424	485	546	606	667	728	788	849	910
M18	27	54	81	108	135	162	216	269	323	377	431	485	539	593	647	700	754	808
M20	24	49	73	97	121	146	194	243	291	340	388	437	485	534	582	631	680	728
M22	22	44	66	88	110	132	176	221	265	309	353	397	441	485	529	573	618	662
M24	20	40	61	81	101	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485	526	566	606
M27	18	36	54	72	90	108	144	180	216	252	287	323	359	395	431	467	503	539
M30	16	32	49	65	81	97	129	162	194	226	259	291	323	356	388	420	453	485

Liste partielle des solutions aux problèmes de taraudage

application	symptôme	cause courante	remède
générale	calibre hors tolérances	incompatibilité entre dimension du taraud et calibre	sélectionner la dimension de taraud adaptée au calibre
	diamètre plus important	alignement, avance de broche	corriger
	surdiamètre au sommet	faux-rond ou alignement	corriger
	calibre “entre” n’entre pas	usure d’outil, taraudage hors pas hélicoïdal	remplacer le taraud, porte-outil synchrone
	arasage du filet	erreur d’avance, force axiale élevée	programmation, porte-outil synchrone
	écaillage	effort de coupe important, taraud usé	géométrie du taraud, remplacer le taraud
	rupture	bourrage de copeaux	géométrie du taraud, profondeur de taraudage
	–	outil usé, couple élevé	remplacer le taraud par un neuf
	tenue d’outil brève, vitesse lente	usure excessive	tarauds SC ou HSS-E-PM HP
acier	chignon de copeaux dans les trous borgnes	copeaux longs, ductiles	T630 KP6505 (oxyde), avance par à-coups
	écaillage	grande dureté du matériau	T600, T602 KSP21 (TiN)
	casse dans les trous borgnes	profondeur de perçage >2D, bourrage de copeaux	T604 KHS26 (TiN/MoS_2)
acier inoxydable	diamètre plus important, tenue d’outil brève	grippage	T620, T630 KM6515 (TiN-CrC/C)
	tenue d’outil brève	trou écroui	remplacer le foret
fonte	usure excessive	abrasion	T640 KP6525 (TiCN)
aluminium, moulé	usure excessive	teneur en silicium élevée	T640 KP6525 (TiCN)
aluminium, corroyé	diamètre plus important	grippage	T672, T682, T686 KSMN34 (TiN-CrC/C)
alliages de nickel, de cobalt	tenue d’outil brève	température de coupe élevée	T690, T692, T694 KSP27 (AlCrTiN)
titane	tenue d’outil brève	température de coupe élevée	T660, T662 KSSM24 (TiN-CrC/C)

Fraises à fileter

	marques de vibrations	importante usure des crêtes	écaillage des arêtes de coupe	filet de forme conique	marques d’entrée
vitesse de coupe	vérifier	réduire	–	–	–
avance par dent	vérifier	augmenter	réduire	–	–
fixation de la pièce	améliorer	améliorer	améliorer	–	améliorer
stabilité de la machine	améliorer	améliorer	améliorer	–	améliorer
attachement en porte-à-faux	réduire	réduire	–	–	réduire
angle d’hélice	augmenter	réduire	–	–	–
excentricité	vérifier	vérifier	–	–	–
revêtement	–	améliorer	améliorer	–	–
opération de fraisage	–	fraisage en avalant	fraisage en avalant	fraisage en avalant	–
avance linéaire/ rampe d’entrée	vérifier	vérifier	–	–	améliorer
pression d’arrosage	–	vérifier (>20 bar, 290 psi)	vérifier (>20 bar, 290 psi)	–	–

dimension de perçage	décimal (in)	dimension de perçage	décimal (in)	dimension de perçage	décimal (in)	dimension de perçage	décimal (in)	dimension de perçage	décimal (in)	dimension de perçage	décimal (in)
0,30mm	.0118	54	.0550	3,10mm	.1220	5,50mm	.2165	8,50mm	.3346	9/16	.5625
0,32mm	.0126	1,40mm	.0551	1/18	.1250	7/32	.2188	8,60mm	.3386	14,50mm	.5709
80	.0135	1,45mm	.0571	3,20mm	.1260	5,60mm	.2205	R	.3390	37/64	.5781
0,35mm	.0138	1,50mm	.0591	30	.1285	2	.2210	8,70mm	.3425	14,75mm	.5807
79	.0145	53	.0595	3,30mm	.1299	5,70mm	.2244	11/32	.3438	15,00mm	.5906
0,38mm	.0150	1,55mm	.0610	3,40mm	.1339	1	.2280	8,80mm	.3465	19/32	.5938
1/64	.0156	1/16	.0625	29	.1360	5,80mm	.2283	S	.3480	15,25mm	.6004
0,40mm	.0157	1,60mm	.0630	3,50mm	.1378	5,90mm	.2323	8,90mm	.3504	39/64	.6094
78	.0160	52	.0635	28	.1405	A	.2340	9,00mm	.3543	15,50mm	.6102
0,42mm	.0165	1,65mm	.0650	9/64	.1406	15/64	.2344	T	.3580	15,75mm	.6201
0,45mm	.0177	1,70mm	.0669	3,60mm	.1417	6,00mm	.2362	9,10mm	.3583	5/8	.6250
77	.0180	51	.0670	27	.1440	B	.2380	23/64	.3594	16,00mm	.6299
0,48mm	.0189	1,75mm	.0689	3,70mm	.1457	6,10mm	.2402	9,20mm	.3622	16,25mm	.6398
0,50mm	.0197	50	.0700	26	.1470	C	.2420	9,30mm	.3661	41/64	.6406
76	.0200	1,80mm	.0709	25	.1495	6,20mm	.2441	U	.3680	16,50mm	.6496
75	.0210	1,85mm	.0728	3,80mm	.1496	D	.2460	9,40mm	.3701	21/32	.6562
0,55mm	.0217	49	.0730	24	.1520	6,30mm	.2480	9,50mm	.3740	16,75mm	.6594
74	.0225	1,90mm	.0748	3,90mm	.1535	1/4, E	.2500	3/8	.3750	17,00mm	.6693
0,60mm	.0236	48	.0760	23	.1540	6,40mm	.2520	V	.3770	43/64	.6719
73	.0240	1,95mm	.0768	5/32	.1562	6,50mm	.2559	9,60mm	.3780	17,25mm	.6791
0,62mm	.0244	5/64	.0781	22	.1570	F	.2570	9,70mm	.3819	11/16	.6875
72	.0250	47	.0785	4,00mm	.1575	6,60mm	.2598	9,80mm	.3858	17,50mm	.6890
0,65mm	.0256	2,00mm	.0787	21	.1590	G	.2610	W	.3860	45/64	.7031
71	.0260	2,05mm	.0807	20	.1610	6,70mm	.2638	9,90mm	.3898	18,00mm	.7087
0,70mm	.0276	46	.0810	4,10mm	.1614	17/64	.2656	25/64	.3906	23/32	.7188
70	.0280	45	.0820	4,20mm	.1654	H	.2660	10,00mm	.3937	18,50mm	.7283
69	.0292	2,10mm	.0827	19	.1660	6,80mm	.2677	X	.3970	47/64	.7344
0,75mm	.0295	2,15mm	.0846	4,30mm	.1693	6,90mm	.2717	10,20mm	.4016	19,00mm	.7480
68	.0310	44	.0860	18	.1695	I	.2720	Y	.4040	3/4	.7500
1/32	.0312	2,20mm	.0866	11/64	.1719	7,00mm	.2756	13/32	.4062	49/64	.7656
0,80mm	.0315	2,25mm	.0886	17	.1730	J	.2770	Z	.4130	19,50mm	.7677
67	.0320	43	.0890	4,40mm	.1732	7,10mm	.2795	10,50mm	.4134	25/32	.7812
66	.0330	2,30mm	.0906	16	.1770	K	.2810	27/64	.4219	20,00mm	.7874
0,85mm	.0335	2,35mm	.0925	4,50mm	.1772	9/32	.2812	10,80mm	.4252	51/64	.7969
65	.0350	42	.0935	15	.1800	7,20mm	.2835	11,00mm	.4331	20,50mm	.8071
0,90mm	.0354	3/32	.0938	4,60mm	.1811	7,30mm	.2874	7/16	.4375	13/16	.8125
64	.0360	2,40mm	.0945	14	.1820	L	.2900	11,20mm	.4409	21,00mm	.8268
63	.0370	41	.0960	4,70mm, 13	.1850	7,40mm	.2913	11,50mm	.4528	53/64	.8281
0,95mm	.0374	2,45mm	.0965	3/16	.1875	M	.2950	29/64	.4531	27/32	.8438
62	.0380	40	.0980	4,80mm, 12	.1890	7,50mm	.2953	11,80mm	.4646	21,50mm	.8465
61	.0390	2,50mm	.0984	11	.1910	19/64	.2969	15/32	.4688	55/64	.8594
1,00mm	.0394	39	.0995	4,90mm	.1929	7,60mm	.2992	12,00mm	.4724	22,00mm	.8661
60	.0400	38	.1015	10	.1935	N	.3020	12,20mm	.4803	7/8	.8750
59	.0410	2,60mm	.1024	9	.1960	7,70mm	.3031	31/64	.4844	22,50mm	.8858
1,05mm	.0413	37	.1040	5,00mm	.1969	7,80mm	.3071	12,50mm	.4921	57/64	.8906
58	.0420	2,70mm	.1063	8	.1990	7,90mm	.3110	1/2	.5000	23,00mm	.9055
57	.0430	36	.1065	5,10mm	.2008	5/16	.3125	12,80mm	.5039	29/32	.9062
1,10mm	.0433	7/64	.1094	7	.2010	8,00mm	.3150	13,00mm	.5118	59/64	.9219
1,15mm	.0453	35	.1100	13/64	.2031	O	.3160	33/64	.5156	23,50mm	.9252
56	.0465	2,80mm	.1102	6	.2040	8,10mm	.3189	13,20mm	.5197	15/16	.9375
3/64	.0469	34	.1110	5,20mm	.2047	8,20mm	.3228	17/32	.5312	24,00mm	.9449
1,20mm	.0472	33	.1130	5	.2055	P	.3230	13,50mm	.5315	61/64	.9531
1,25mm	.0492	2,90mm	.1142	5,30mm	.2087	8,30mm	.3268	13,80mm	.5433	24,50mm	.9646
1,30mm	.0512	32	.1160	4	.2090	21/64	.3281	35/64	.5469	31/32	.9688
55	.0520	3,00mm	.1181	5,40mm	.2126	8,40mm	.3307	14,00mm	.5512	25,00mm	.9843
1,35mm	.0531	31	.1200	3	.2130	Q	.3320	14,25mm	.5610	63/64	.9844
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1"	1.0000

métrique fractionnaire à fil à lettre

Guide de données pour commande personnalisée de tarauds

Prendre cette fiche pour modifier un produit existant selon vos spécifications. Si vos spécifications personnalisées ne rentrent pas dans ces catégories, contactez simplement votre Distributeur Kennametal.

Faites confiance à nos distributeurs expérimentés et au bureau d'études Kennametal pour concevoir la solution qui répondra le mieux à vos besoins.

1. Commencez par la plaquette standard la plus proche de vos spécifications :

référence catalogue _____ **nuance/revêtement** _____

2. Type de taraud requis :

❑ carbure monobloc ❑ acier rapide hautes performances HSS ❑ universel ❑ pointe hélicoïdale

❑ sens ❑ déformation ❑ goujure hélicoïdale

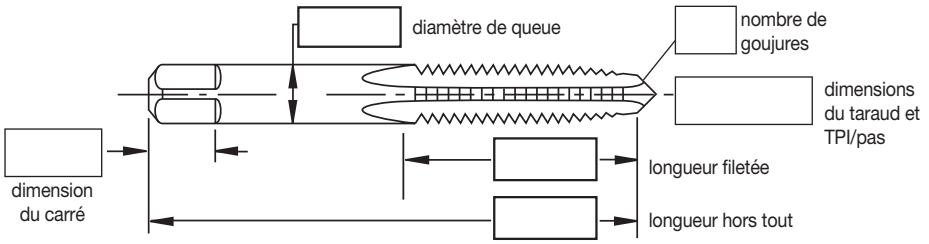
_____ pas du gaz (et type) _____ autre

3. Sens de coupe (entourer) : à gauche à droite

4. Présentation des matières :

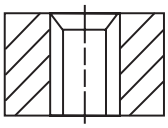
❑ ANSI ❑ DIN ❑ JIS ❑ autre

5. Dimension souhaitée :

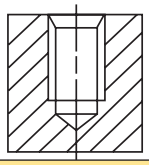


6. Faire un choix :

trou débouchant :
diamètre d'alésage _____
profondeur de perçage _____



trou borgne :
diamètre d'alésage _____
profondeur de perçage _____



7. Chanfrein :

❑ cône : 7–10 pas ❑ moyen : 3–5 pas ❑ semi-finition 2–3 pas ❑ finisseur : pas 1–2



8. Genre d'ajustement : limite H _____ **métrique limite D** _____ **diamètre sur flancs limite** _____

9. Matière de la pièce à usiner : _____

10. Dureté : _____

11. Nombre de tarauds requis : _____

12. Prix

Contactez votre distributeur agréé Kennametal.

13. Autres remarques ou caractéristiques spéciales :

raison sociale du client	**date**
adresse	**téléphone**
ville, code postal	**fax**
personne à contacter	**adresse email du client**
représentant	

Fiche technique de filetage

Informations sur le filet :				**Date :**	
Client					
Société :				**Service :**	
Rue :				**Titre :**	
Code postal :				**Téléphone :**	
Ville :				**Fax :**	
Pays :				**E-mail :**	
Outil					
Outil Kennametal utilisé :				**Tenue de coupe :**	
Outil concurrent :					
Pièce à usiner					
Diamètre de filetage :				**Désignation de la pièce :**	
Genre d'ajustement :				**Photo, croquis...**	
Profondeur de filetage :		mm			
Type de filetage :	❑ Trou débouchant	❑ Trou borgne			
ø de perçage :		mm			
Profondeur de perçage :		mm			
Type de perçage :	❑ Percé	❑ Pas de trou			
Matière :					
Dureté :					
Machine					
Fabricant :				**Description :**	
Type de machine à commande numérique :	❑ Centre de tournage	❑ Fraiseuse		**Sens de travail :**	❑ Horizontale ❑ Verticale
Type de commande :	❑ DIN	❑ Heidenhain		**Arrosage :**	❑ Émulsion ❑ MQL ❑ Air comprimé ❑ à sec
Type de commande d'arrosage :	❑ Inter	❑ Exter		**Pression d'arrosage :**	Arbre
Nombre de tours maxi :		❑ 1/mn		**Puissance de broche :**	kW
Dispositif de bridage :	❑ Weldon®	❑ Pince			
	❑ Mandrin de frettage	❑ Mandrin hydraulique			
Conditions de coupe					
Vitesse de coupe vc :			m/mn	**Nombre de tours :**	1/mn
Avance fz :			mm/dent	**Avance programmée :**	mm/mn
Sens de fraisage :	❑ Fraisage en avalant	❑ Fraisage en descendant		**Type d'avance :**	❑ Avance en périphérie ❑ Avance au centre
Coupe allouée au-delà de la profondeur de filetage :	❑ Oui	❑ Non		**Profil de coupe alloué :**	❑ Profondeur du profil ❑ Profondeur de filetage
Nombre de coupes :				**Nombre de coupes :**	

Connaître la dureté de la matière à tarauder est essentiel dans le choix du taraud le mieux adapté à l'opération envisagée.

bille 10 mm/mn 3000 kg	cône 120° 150 kg	bille 1/16" 100 kg	modèle C	1000 lb par pouce carré	bille 10 mm/mn 3000 kg	cône 120° 150 kg	bille 1/16" 100 kg	modèle C	1000 lb par pouce carré
Brinell	Rockwell C	Rockwell B	Shore	résistance à la traction	Brinell	Rockwell C	Rockwell B	Shore	résistance à la traction
800	72	–	100	–	276	30	105	42	136
780	71	–	99	–	269	29	104	41	132
760	70	–	98	–	261	28	103	40	129
745	68	–	97	367	258	27	102	39	127
725	67	–	96	357	255	26	102	39	125
712	66	–	95	350	249	25	101	38	123
682	65	–	93	337	245	24	100	37	119
668	64	–	91	326	240	23	99	36	117
652	63	–	89	318	237	23	99	35	115
626	62	–	87	306	229	22	98	34	113
614	61	–	85	299	224	21	97	33	110
601	60	–	83	292	217	20	96	33	107
590	59	–	81	290	211	19	95	32	104
576	57	–	79	281	206	18	94	32	102
552	56	–	76	270	203	17	94	31	100
545	55	–	75	268	200	16	93	31	98
529	54	–	74	259	196	15	92	30	96
514	53	120	72	254	191	14	92	30	94
502	52	119	70	247	187	13	91	29	92
495	51	119	69	244	185	12	91	29	91
477	49	118	67	233	183	11	90	28	90
461	48	117	66	227	180	10	89	28	89
451	47	117	65	223	175	9	88	27	86
444	46	116	64	219	170	7	87	27	84
427	46	115	62	209	167	6	87	27	82
415	44	115	60	204	165	5	86	26	81
401	43	114	58	196	163	4	85	26	80
388	42	114	57	191	160	3	84	25	78
375	41	113	55	184	156	2	83	25	76
370	40	112	54	182	154	1	82	25	75
362	39	111	53	179	152	–	82	24	74
351	38	111	51	173	150	–	81	24	74
346	37	110	50	170	147	–	80	24	72
341	37	110	49	168	145	–	79	23	71
331	36	109	47	163	143	–	79	23	70
323	35	109	46	158	141	–	78	23	69
311	34	108	46	153	140	–	77	22	69
301	33	107	45	148	135	–	75	22	67
293	32	106	44	144	130	–	72	22	65
285	31	105	43	140	–	–	–	–	–

Tarauds polyvalents hautes performances HSS GOtap™



GOtap, c'est la solution pour le taraudage polyvalent hautes performances. Grâce à sa géométrie optimisée et à son revêtement PVD, GOTap est adapté à une grande diversité de matières ductiles comme l'acier inoxydable, les aciers au carbone et alliés, la fonte ductile et l'aluminium moulé. Cette incroyable polyvalence est gage de réduction des coûts de stockage sans perte de productivité, de régularité de la tenue de coupe et de qualité de finition du filet.

TECHNOLOGIE AVANCÉE

- Il est réalisé en HSS-E à forte teneur en vanadium pour une excellente résistance à l'usure et une tenue de coupe supérieure.
- Géométries optimisées pour une bonne évacuation du copeau dans les trous borgnes et débouchants.
- Revêtements PVD avancés réduisant le couple de taraudage pour une très belle finition du filet et une tenue de coupe prolongée.

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com



Fraises en carbure monobloc

Fraises Carbure monobloc Introduction N2–N3

Fraises modulaires Duo-Lock O1–O59

Fraises en carbure monobloc hautes performances P1–P197

Fraises en carbure monobloc universelles Q1–Q43



Fraises à queue monobloc

Nos toutes dernières innovations en matière d'usinage sont conçues pour une plus grande productivité, une meilleure tenue de coupe et une polyvalence accrue.

Pour davantage d'informations sur les derniers produits et services de Kennametal, contactez votre représentant/distributeur agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

FRAISES MODULAIRES

Pour plus de détails, voir la section O.

Fraises HP pour l'ébauche et la finition, outil avec rayons de pointe
HARVI™ I
HARVI II
HARVI III
MaxiMet™

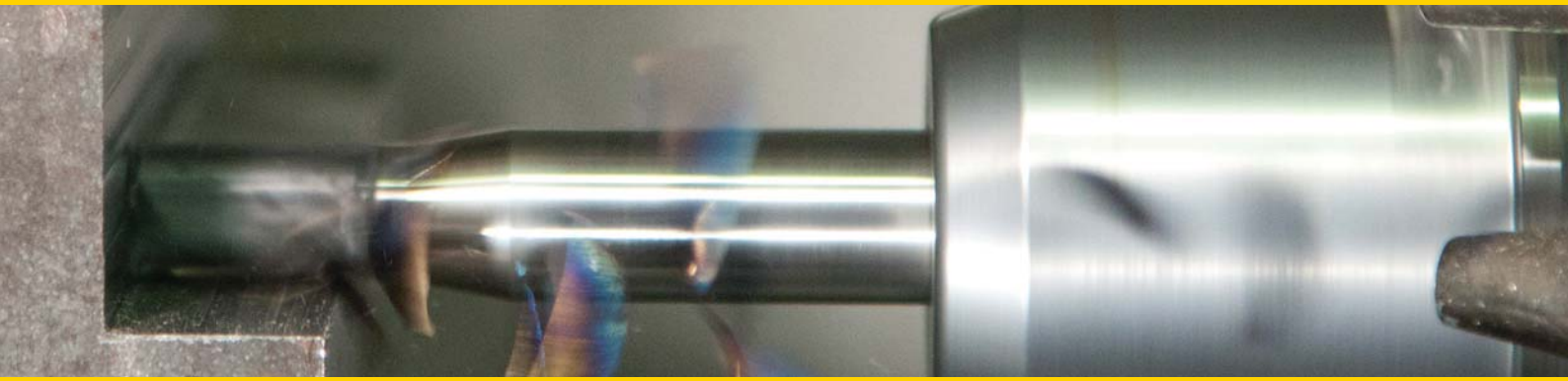


FRAISES HAUTES PERFORMANCES

Pour plus de détails, voir la section P.

HARVI I
HARVI II
HARVI II Longue
HARVI II Trochoïdale
HARVI III
XE/XER





FRAISES SPÉCIFIQUES À LA MATIÈRE

Pour plus de détails, voir la section P.

Usinage de l'aluminium
Usinage des matériaux durs
Usinage des CFRP



FRAISES SPÉCIFIQUES À L'APPLICATION

Pour plus de détails, voir la section P.

Fraises hautes performances pour l'ébauche
Fraises hautes performances pour la finition
RSM II
KenFeed™
GOmill™

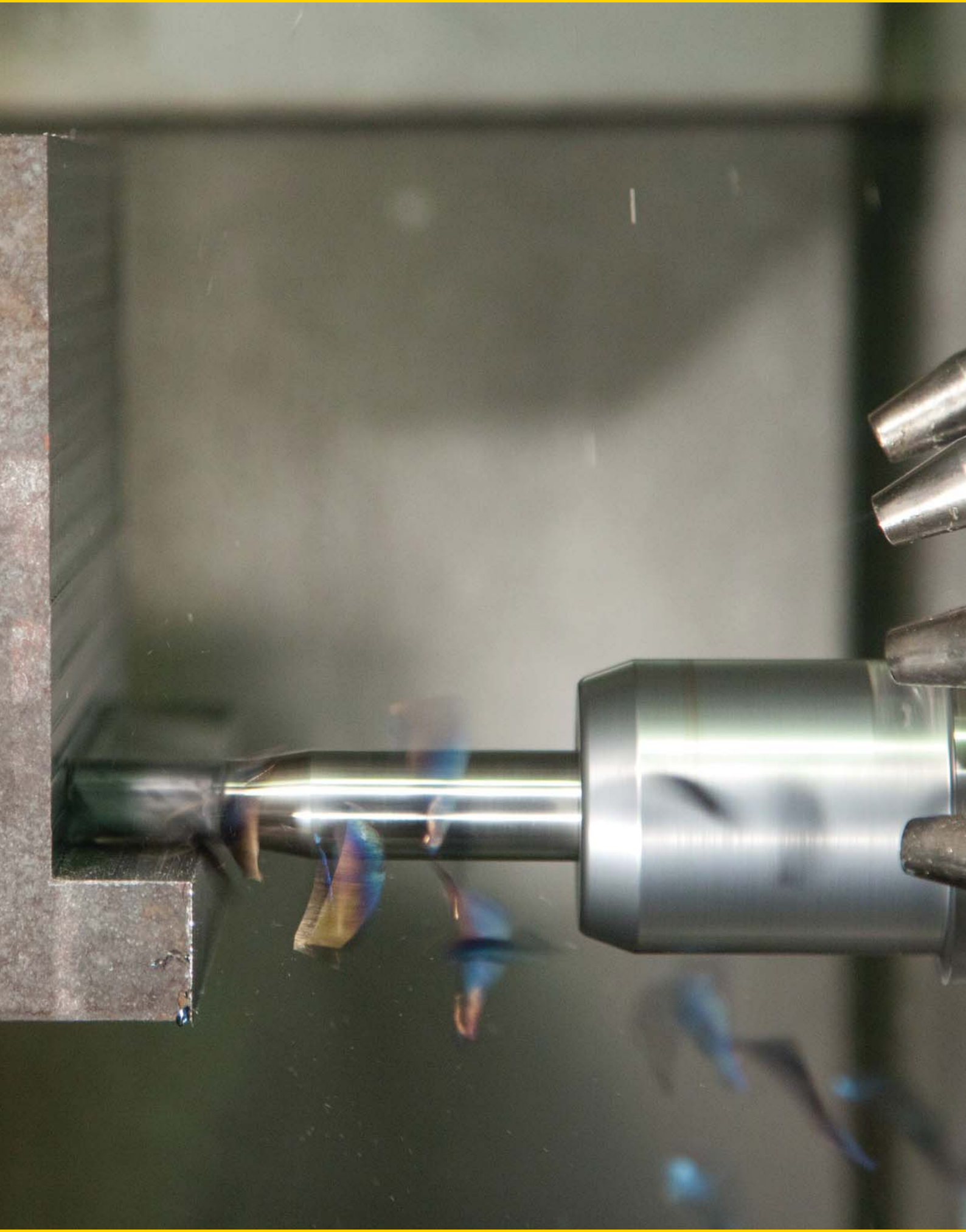


FRAISES POLYVALENTES

Pour plus de détails, voir la section Q.

GOmill GP 2 goujures
GOmill GP 3 goujures
GOmill GP 4 goujures





Fraises en carbure monobloc • Fraises modulaires Duo-Lock

Guide de sélection d'outils et nuances Duo-Lock O2–O4

Fraises modulaires HARVI O6–O24

Fraises modulaires MaxiMet O26–O30

Fraises modulaires pour l'ébauche O32–O39

Fraises modulaires pour la finition O40–O45

Fraises modulaires à arrondir les angles et à chanfreiner O46–O51

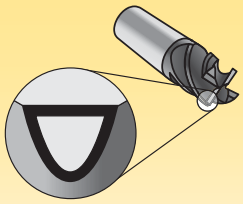
Adaptateurs O52–O58

Informations relatives à l'assemblage O59

Gamme de produits		série	Diamètre D1 (mm)	longueur de coupe	dent Z	hélice	arrosage interne	
HARVI™ I		UKDV	10–32	1,5 x D	ZU=4	37,5°		
HARVI I		ULDV	10–32	1,5 x D	ZU=4	37,5°		
HARVI II		UCDV	10–32	1,5 x D	ZU=5	37,5°		
HARVI II		UDDV	10–32	1,5 x D	ZU=5	37,5°		
HARVI III		UJDV	10–32	1,5 x D	ZU=6	37,5°		
HARVI à bout hémisphérique		UKBV	10–25	1,5 x D	ZU=4	37,5°		
HARVI III à bout hémisphérique		UJBV	10–25	1,5 x D	ZU=6	37,5°		
MaxiMet™		ABDF	10–20	1,5 x D	ZU=2	45°		
MaxiMet		ABDE	10–25	1,5 x D	ZU=3	38°		
KenFeed™		KMDA	10–20	0,75 x D	ZU=6	20°		
Fraise ravageuse HP		RQDB	10–25	1,5 x D	ZU=X	20°		
Fraise ravageuse HP		RKDF	10–25	1,5 x D	ZU=X	45°		
Fraise ravageuse HP		RQBB	10–25	1,5 x D	ZU=4	40°		
Fraise de finition HP		FMDF	10–25	1,5 x D	ZU=6	45°		
Fraise de finition HP		FSDE	10–25	1,5 x D	ZU=X	36°		
Outil pour rayons de pointe		XADA	10–16	2–4	ZU=X	0°		
Outil pour rayons de pointe		XRDA	10–16	1,5–4	ZU=X	0°		

										P	M	K	N	S	H							page(s) produit	page(s) données de coupe
				✓			✓	✓	✓	●	●			○		✓	✓	✓	✓			O8	O10
					✓		✓	✓	✓	●	●	○		●	○	✓	✓	✓	✓			O9	O11
				✓			✓		✓	●	●	●		○	○	✓	✓	✓				O12	O14
					✓		✓		✓	●				●	○	✓	✓	✓				O13	O15
					✓		✓	✓	✓	○	●			●	○	✓		✓				O16	O17
						✓	✓	✓	✓	●	●	●		○	○	✓	✓			✓		O18	O20
						✓	✓	✓	✓	○	●	○		●	○	✓				✓		O19	O21–O22
			✓				✓	✓	✓				●			✓	✓	✓	✓			O28	O30
					✓		✓	✓	✓				●			✓	✓	✓	✓			O29	O30
		✓					✓		✓	○					●			✓		✓		Nous contacter	Nous contacter
				✓			✓	✓	✓	●	●	●		○	○	✓	✓	✓				O34	O37
				✓			✓	✓	✓	○	●	○		●	○	✓	✓	✓				O35	O38
						✓	✓	✓	✓	●	●	●		○	○	✓	✓			✓		O36	O39
					✓		✓	✓	✓	●	●	●		○	○	✓						O42	O44
					✓			✓		○	●			●	○	✓						O43	O45
								✓		●	●	●	●	○	○							O48	O50
								✓		●	●	●	●	○	○							O49	O51

● premier choix
○ choix alternatif



Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de l'ébauche à la finition.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Nuances

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		résistance à l'usure ⟷ ténacité								
			05	10	15	20	25	30	35	40	45
K600	Carbure micrograins de haute qualité utilisé pour l'usinage de tous types de matières. L'excellente ténacité garantit le contrôle du taux d'usure. La structure micrograins donne des arêtes de coupe très vives.	N			■	■	■	■			
KCPM15	Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour réduire la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	P			■	■	■	■			
		M			■	■	■	■			
		K			■	■	■	■			
KC643M	Carbure à grain fin avec revêtement multicouche PVD (AlTiN). Le KC643M™ est un revêtement PVD dur et très fin qui convient particulièrement bien à l'usinage de l'acier, la fonte, l'acier inoxydable (avec arrosage) et le titane (avec arrosage). Cette nuance peut être utilisée pour des matières d'une dureté allant jusqu'à 52 HRC.	P			■	■	■	■			
		M			■	■	■	■			
		K			■	■	■	■			
		S			■	■	■	■			
KC639M	Carbure revêtu PVD (AlTiN) sur substrat à grain carbure inférieur au micron. Ce revêtement dur donne des résultats exceptionnels dans le fraisage des matériaux trempés (58–65 HRC).	P			■	■	■	■			
		H	■	■	■						
KCSM15	Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour réduire la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	S	■	■	■	■					
		H	■	■	■	■					

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

DUO-λOCK® HARVI™

Principale application

Géométries HARVI pour les applications cibles Duo-Lock™ où les fraises en carbure monobloc sont actuellement utilisées. Le système Duo Lock™ associe concentricité et répétabilité longitudinale optimales avec un maximum de stabilité. Ainsi, le système Duo-Lock™ tire pleinement parti du potentiel des géométries de coupe et des nuances Kennametal et de la flexibilité d'un système modulaire. Les débits-copeau atteints sont importants. Une gamme étendue de diamètres et de rayons de bec (chanfrein, rayon et arête vive) sont disponibles sur stock.

- Paramètres de coupe et tenue d'outil comparables à ceux des outils en carbure monobloc hautes performances.
- Les géométries brevetées HARVI permettent d'effectuer l'ébauche et la finition avec un seul outil.
- La longueur de l'arête de coupe standard de 1,5 x D réduit le nombre de passes.
- Le rainurage dans le plein jusqu'à 1 x D augmente le débit-copeau et améliore sensiblement la productivité.
- Offre complète d'outils à queues droites et coniques et d'adaptateurs monoblocs DV, BT et HSK.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Nouvelle géométrie du modèle à 4 goujures HARVI pour des vitesses d'avance par dent supérieures.
- Pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Pression sur l'arête de coupe réduite grâce à l'adaptation des angles de coupe axial et radial.
- La conception à dépouille excentrée accroît la tenue de coupe en assurant une meilleure stabilité de l'arête.
- L'âme conique brevetée optimise la stabilité de l'outil lors des opérations d'ébauche et de finition.

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond™ KCSM15™ pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane et les aciers inoxydables.
- Nuance Beyond KCPM15™ pour une protection exceptionnelle dans l'acier inoxydable afin de réduire l'usure en cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.
- La nuance universelle KC643M™ convient pour l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires entre 10–32mm disponibles.
- Géométrie du brise-copeau destinée à réduire la consommation d'énergie et à améliorer la formation du copeau dans les matières difficiles à usiner.
- Des solutions étudiées, y compris pour les corps d'outil et les longueurs non standard, sont disponibles.
- Des solutions personnalisées dans la gamme des dimensions d'ébauche standard sont disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres : 10–32mm.
- Gamme à dégagement, à rayons de pointe et à bout plat.
- Adaptateurs monoblocs réduisant l'interface requise pour une précision maximale.
- Rallonges acier avec queues Safe-Lock™ HAIMER empêchant la sortie de l'outil.
- Rallonges extra longues coupées à dimensions disponibles en standard sur demande.

Fraises en carbure monobloc hautes performances modulaires



Géométries hautes performances
Débit-copeau élevé avec une capacité de rainurage égal au diamètre jusqu'à 1 x D et de contournage jusqu'à une profondeur de 1,5 x D avec une ae de 50%.

Filetage intelligent
Maintient le niveau de contraintes en-dessous des valeurs critiques.

3ème face de contact
Assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 µm).



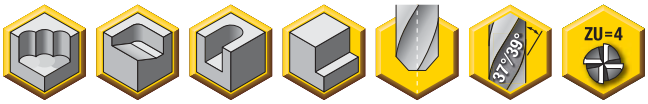
DUO-LOCK®
HAIMER® et Kennametal

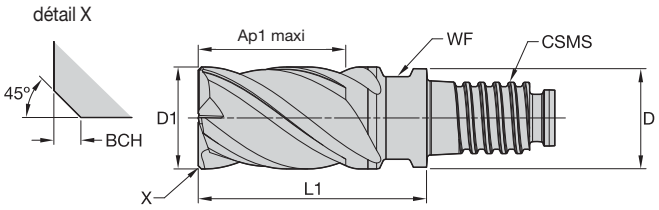
Pas différentiel
Atténue les vibrations. Améliore l'état de surface.

Double cône
Fournit une répétabilité axiale de 10µm, supprimant des opérations de préréglage onéreuses.

Hélice à pas variable 37/39°
Réduisant le broutage pour une coupe plus douce.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



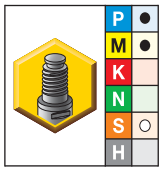




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

UKDV • 4 Goujures • Métrique

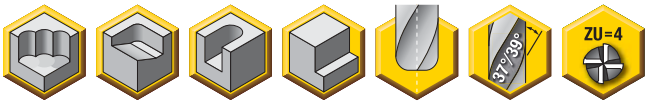


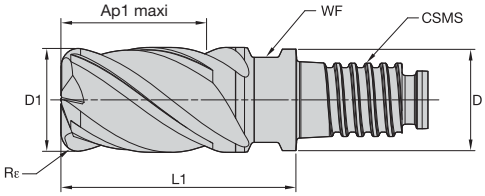
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	BCH
UKDV1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UKDV1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UKDV1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UKDV2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UKDV2500X4CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UKDV3200X4CV	32,00	31,00	48,00	71,20	DL32	28,00	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O10.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



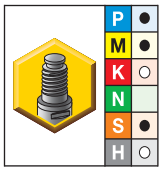




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

ULDV • 4 Goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε
ULDV1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ULDV1000X4CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ULDV1000X4CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ULDV1200X4CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ULDV1200X4CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ULDV1200X4CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ULDV1200X4CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ULDV1600X4CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ULDV1600X4CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ULDV1600X4CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ULDV1600X4CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ULDV1600X4CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ULDV2000X4CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ULDV2000X4CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ULDV2000X4CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ULDV2000X4CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ULDV2000X4CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ULDV2500X4CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ULDV2500X4CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
ULDV3200X4CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
ULDV3200X4CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O11.

HARVI • UKDV • Pas différentiel





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

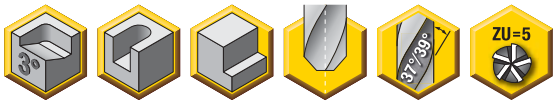
HARVI • ULDV • Pas différentiel

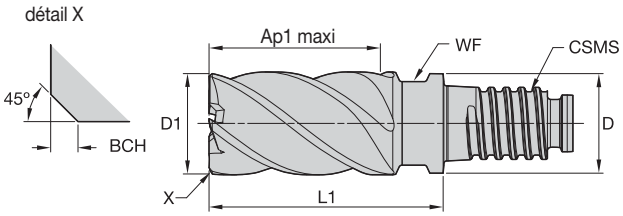


Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Pas de coupe au centre.
- Angle de ramping jusqu'à 3°.
- La géométrie à cinq arêtes permet le rainurage jusqu'à 1 x D.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



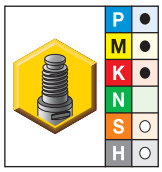




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

UCDV • 5 goujures • Métrique

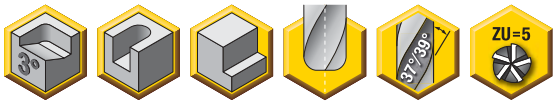


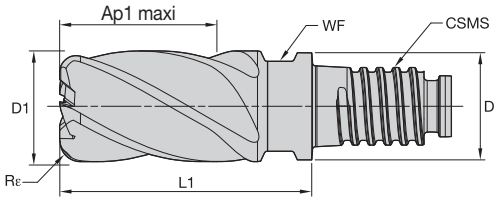
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	BCH
UCDV1000X5CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UCDV1200X5CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UCDV1600X5CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UCDV2000X5CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UCDV2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UCDV3200X5CV	32,00	31,00	48,00	71,70	DL16	28,00	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O14.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Pas de coupe au centre.
- Angle de ramping jusqu'à 3°.
- La géométrie à cinq arêtes permet le rainurage jusqu'à 1 x D.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



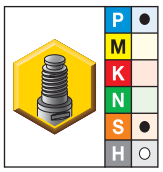




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

UDDV • 5 goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε
UDDV1000X5CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UDDV1000X5CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UDDV1000X5CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UDDV1200X5CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UDDV1200X5CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UDDV1200X5CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UDDV1200X5CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UDDV1600X5CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UDDV1600X5CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UDDV1600X5CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UDDV1600X5CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00
UDDV1600X5CQP	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	6,00
UDDV2000X5CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UDDV2000X5CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UDDV2000X5CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UDDV2000X5CQQ	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00
UDDV2500X5CQG	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00
UDDV2500X5CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UDDV2500X5CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UDDV2500X5CQQ	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00
UDDV3200X5CQG	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	1,00
UDDV3200X5CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UDDV3200X5CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00
UDDV3200X5CQQ	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	5,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O15.

HARVI II • UCDV • Pas différentiel





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

HARVI II • UDDV • Pas différentiel

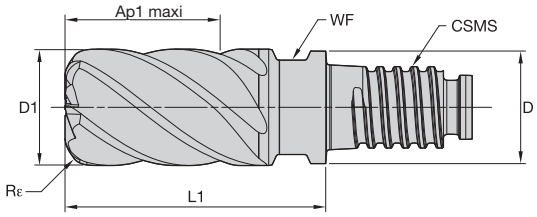


Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



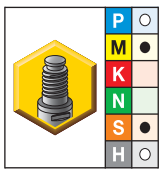




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

UJDV • 6 goujures avec rectification de la dépouille excentrée • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε
UJDV1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UJDV1000X6CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UJDV1000X6CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UJDV1200X6CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UJDV1200X6CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UJDV1200X6CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UJDV1200X6CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UJDV1600X6CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UJDV1600X6CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UJDV1600X6CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UJDV1600X6CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
UJDV1600X6CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UJDV2000X6CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UJDV2000X6CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UJDV2000X6CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UJDV2000X6CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UJDV2000X6CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
UJDV2500X6CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UJDV2500X6CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UJDV3200X6CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UJDV3200X6CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O17.

HARVI III • UJDV • Pas différentiel • Ébauche



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	4	Ap maxi	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap maxi	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

HARVI III • UJDV • Pas différentiel • Finition

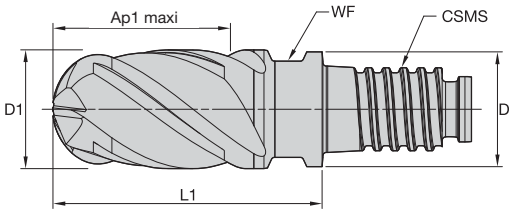


Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	4	Ap maxi	0,06 x D	171	–	285	153,9	–	256,5	153,9	–	256,5	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	–	190	96,9	–	161,5	91,2	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	–	218,5	136,8	–	174,8	119,7	–	152,95	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	–	152	91,2	–	121,6	79,8	–	106,4	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	–	133	91,2	–	106,4	79,8	–	93,1	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	–	171	76	–	136,8	57	–	102,6	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	114	76	–	91,2	57	–	68,4	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	–	266	121,6	–	212,8	91,2	–	159,6	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap maxi	0,06 x D	133	–	228	106,4	–	182,4	79,8	–	136,8	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



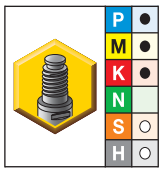




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073

UKBV • 4 Goujures, Bout hémisphérique • Métrique



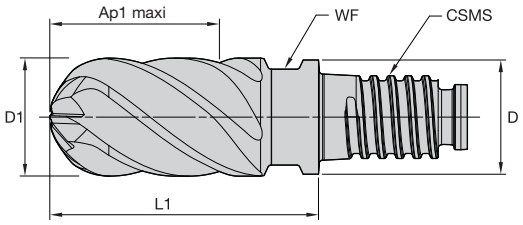
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF
UKBV1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UKBV1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UKBV1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UKBV2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UKBV2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages O20.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant le broutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



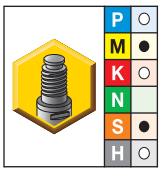




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073

UJBV • 6 goujures, bout hémisphérique, avec rectification de la dépouille excentrée • Métrique

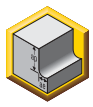


● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF
UJBV1000X6CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UJBV1200X6CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UJBV1600X6CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UJBV2000X6CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UJBV2500X6CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages O21–O22.

HARVI bout hémisphérique • UKBV • Pas différentiel • Ébauche • Finition





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A		B	adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,25 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

HARVI III bout hémisphérique • UJBV • Pas différentiel • Ébauche



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	1	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap maxi	0,4 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	3	Ap maxi	0,4 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	4	Ap maxi	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
	6	Ap maxi	0,4 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
K	1	Ap maxi	0,4 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap maxi	0,4 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	3	Ap maxi	0,4 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,060
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	2	Ap maxi	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

HARVI III bout hémisphérique • UJBV • Pas différentiel • Finition



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,06 x D	266	–	361	239	–	325	239	–	325	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	Ap maxi	0,06 x D	228	–	304	205	–	274	205	–	274	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	Ap maxi	0,06 x D	171	–	285	154	–	257	154	–	257	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	–	190	97	–	162	91	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	Ap maxi	0,06 x D	95	–	143	81	–	121	76	–	114	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	–	219	137	–	175	120	–	153	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	–	152	91	–	122	80	–	106	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	–	133	91	–	106	80	–	93	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	Ap maxi	0,06 x D	228	–	285	205	–	257	205	–	257	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ap maxi	0,06 x D	209	–	266	188	–	239	188	–	239	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	Ap maxi	0,06 x D	209	–	247	188	–	222	188	–	222	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	–	171	76	–	137	57	–	103	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ap maxi	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	Ap maxi	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	114	76	–	91	57	–	68	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	–	266	122	–	213	91	–	160	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	Ap maxi	0,06 x D	133	–	228	106	–	182	80	–	137	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.



Duo-Lock™ HARVI™ III

CHALLENGE

- Acier d'armature (1215).
- Émulsion externe.
- Solution actuelle : carbure monobloc.

SOLUTION

- Duo-Lock™ Ø 15,875mm
- HARVI III UJDV
- Rayon de pointe R = 0,4mm

PARAMÈTRES DE COUPE

- v_c 213 m/mn
- f_z 0,05 mm/dent
- a_p 1,27mm
- a_e 12,0mm

RÉSULTAT

- Avance par dent supérieure de 40%.
- Vitesse de coupe améliorée de 15%.
- Bon état de surface & usure minimum des arêtes.

AVANTAGE

- Temps d'usinage réduit.
- Productivité accrue.
- Coûts d'outillage réduits.



Duo-Lock™ HARVI

CHALLENGE

- Ébauche de la fente de montage d'un détecteur dans la fonte.
- Émulsion externe.
- Solution actuelle : carbure monobloc.

SOLUTION

- Duo-Lock™ Ø 16mm — Queue cylindrique
- HARVI UKDV
- Rayon de pointe R = 0,5mm

PARAMÈTRES DE COUPE

- v_c 58 m/mn
- f_z 0,065 mm/dent
- a_p 22 mm
- a_e 8,0mm

RÉSULTAT

- Usure réduite.
- Meilleure stabilité du processus.

AVANTAGE

- Pas de casse imprévisible de l'outil comme avec l'outil en carbure monobloc existant.
- Processus d'usinage stable.

(suite)

(suite)



Duo-Lock™ HARVI™ III

CHALLENGE

- Contournage-finition en coupe légèrement interrompue.
- Usinage d'aubes en X20Cr et X22Cr (M3).
- Émulsion externe.
- Solution actuelle : carbure monobloc.

SOLUTION

- Duo-Lock™ Ø 16mm - Queue cylindrique.
- HydroForce™ avec douille de serrage.
- HARVI III UJDV géométrie en KCSM15™
- Rayon de pointe R = 4 mm

PARAMÈTRES DE COUPE

- v_c 350 m/mn
- f_z 0,12 mm/dent
- a_p 0,5mm
- a_e 4,0mm

RÉSULTAT

- Augmentation de la tenue de coupe de 34 à 103 pièces.
- Temps d'usinage par pièce réduit de 50%.

AVANTAGE

- Augmenter la productivité.
- Réduction des coûts grâce à une tenue de coupe quasiment triplée.
- État de surface amélioré.



Duo-Lock™ HARVI III

CHALLENGE

- Usinage dur — contournage.
- Acier trempé (17–4 PH) — 35 HRC.
- Émulsion externe.
- Solution actuelle : carbure monobloc.

SOLUTION

- Duo-Lock™ Ø 15,875mm
- HARVI III UJDV
- Rayon de pointe R = 0,4mm

PARAMÈTRES DE COUPE

- v_c 224 m/mn
- f_z 0,113 mm/dent
- a_p 15,25mm
- a_e 0,76mm

RÉSULTAT

- Vitesse de coupe améliorée de 15%.
- Bon état de surface & usure minimum des arêtes.

AVANTAGE

- Productivité accrue.
- Coûts d'outillage réduits.
- Capacité de porte-à-faux important.

Outils d’usinage CFRP

KCN05™

Étudiés pour usiner des pièces difficiles en CFRP (polymère renforcé de fibre de carbone) et des pièces en matériaux non ferreux. Les outils en carbure monobloc KCN05 présentent une excellente tenue de coupe tout en donnant une finition lisse et une meilleure qualité d’arête.

- Excellente tenue de coupe due au revêtement diamant KCN05.
- Le substrat breveté améliore l’adhérence du revêtement, conférant une meilleure tenue de coupe.
- La conception réduit au minimum la délamination et la formation de bavures.
- Fraises cylindriques à compression pour opérations de tronçonnage.
- Fraises à coupe en opposition à gauche et à bout hémisphérique destinées à usiner les cavités.
- Fraise à détourer/ébavurer pour un débit-copeau optimum.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

DUO-λOCK® MaxiMet™

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Le système MaxiMet donne un débit-copeau extraordinaire en combinant les opérations d'ébauche et de finition en rainurage, profilage et plongée dans l'aluminium. La géométrie de la goujure brevetée est conçue pour la rigidité et une meilleure évacuation des copeaux générant une perpendicularité paroi/fond exceptionnelle, y compris dans les applications à paroi mince. Pour un meilleur état de surface, la géométrie frontale de la MaxiMet possède une arête de planage.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Profondeurs de rainurage jusqu'à 1 x D et fraisage périphérique jusqu'à une profondeur de 1,5 x D axial et 0,5 x D radial.
- Denture à pas différentiel pour éviter le broutage avec la série à 3 goujures.
- Plusieurs rayons de bec et configurations de partie cylindrique rallongée disponibles en standard.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Augmentation de la productivité par la réduction des changements d'outil et l'amélioration du débit-copeau.
- Plus besoin d'outils spécifiques pour l'ébauche et la finition.
- La capacité de rainurage 1 x D diminue le nombre de passes nécessaires.
- Idéale pour l'arrosage avec une quantité minimum de lubrifiant (MQL).

Nuances personnalisées

- Nuance K600 non revêtue pour une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.

Personnalisation

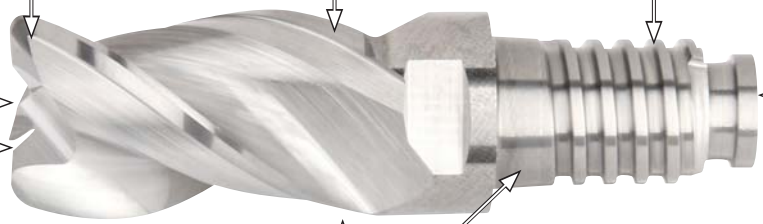
- Diamètres intermédiaires entre 10–32mm disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres : 10–25mm.
- Gamme à dégagement, à rayons de pointe et à bout plat.
- Adaptateurs monoblocs réduisant l'interface requise pour une précision maximale. Rallonges acier avec queues Safe-Lock™ de HAIMER empêchant la sortie de l'outil.
- Rallonges extra longues coupées à dimensions disponibles en standard sur demande.

Débits copeaux et états de surface optimum.





Coupe au centre
Pour la plongée et le ramping.

Conception innovante du talon et de l'âme
Stabilisant les arêtes de coupe.

Angle d'hélice à 38°
Pour les opérations d'ébauche et de finition.

Filetage intelligent
Maintient le niveau de contraintes en-dessous des valeurs critiques.

Arête de planage
Pour une meilleure finition du fond.

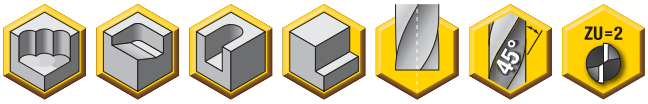
Goujure à pas différentiel
Réduit les vibrations et améliore l'état de surface.

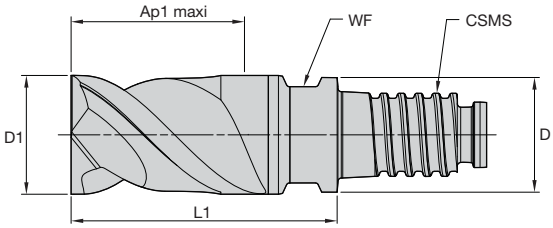
Double cône
Fournit une répétabilité axiale de 10 µm, supprimant des opérations de préréglage onéreuses.

3ème face de contact
Assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 µm).

DUO-LOCK®
HAIMER® et Kennametal

- Coupe au centre.
- Optimisée pour les applications à parois minces.
- L'arête de planage, la goujure spéciale en bout et la géométrie des arêtes offrent de meilleurs états de surface.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



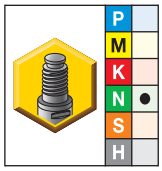




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073

ABDF • 2 goujures • Métrique

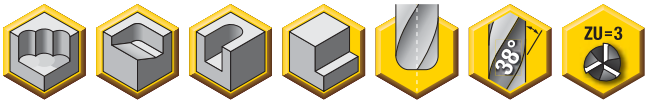


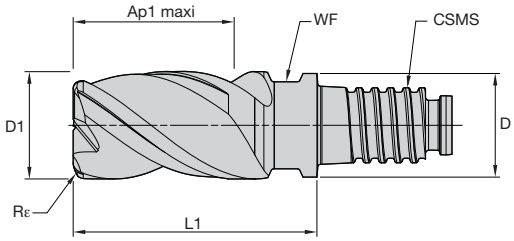
● premier choix
○ choix alternatif

K600	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF
ABDF1000X2CU	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
ABDF1200X2CU	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
ABDF1600X2CU	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
ABDF2000X2CU	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O30.

- Coupe au centre.
- Optimisée pour les applications à parois minces.
- L'arête de planage, la goujure spéciale en bout et la géométrie des arêtes offrent de meilleurs états de surface.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



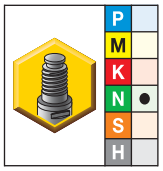




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073

ABDE • 3 goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

K600	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε
ABDE1000X3CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ABDE1000X3CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ABDE1000X3CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ABDE1200X3CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ABDE1200X3CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ABDE1200X3CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ABDE1200X3CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ABDE1600X3CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ABDE1600X3CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ABDE1600X3CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ABDE1600X3CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ABDE1600X3CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ABDE2000X3CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ABDE2000X3CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ABDE2000X3CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ABDE2000X3CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ABDE2000X3CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ABDE2500X3CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ABDE2500X3CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O30.

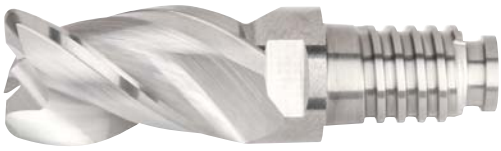
MaxiMet • ABDF • Arête de planage



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.				
		A		B	adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1				
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

REMARQUE : Pour les broches de fraiseuse à roulements céramique, multiplier ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

MaxiMet • ABDE • Arête de planage • Pas différentiel



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.				
		A		B	adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur K600 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1				
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

REMARQUE : Pour les broches de fraiseuse à roulements céramique, multiplier ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

HARVI™ II Longue

- Semi-finition et superfinition de parois longues.
- Des parois exceptionnellement droites.
- Usinage de parois minces jusqu'à 5 x D.
- Suppression du ralentissement de l'avance en usinage des angles.
- Pour usiner le titane, l'acier et l'acier inoxydable



KC643M™

- Nuance universelle convenant particulièrement bien à l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable et du titane.

Technologie avancée

- Cinq dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées, améliorant l'état de surface et la tenue de coupe.
- La forme de l'âme innovante améliore la stabilité pour des parois exceptionnellement droites.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

DUO-λOCK®

Fraises en carbure monobloc modulaires hautes performances pour l'ébauche

Principale application

Les fraises hautes performances pour l'ébauche Duo-Lock™ offrent un débit-copeau maximum tout en réduisant la consommation de la machine. Peuvent être utilisées dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable et les matières difficiles à usiner. Adaptée pour les profils d'ébauches ; permet une excellente maîtrise du copeau en ramenant les efforts de coupe au niveau nécessaire. Associe ébauche et semi-finition pour moins de changements d'outils.

- Outils hautes performances universels pour la quasi-totalité des nuances de coupe.
- Réduction des efforts de coupe et de la puissance absorbée.
- Coupe au centre pour le ramping, le profilage, le rainurage à grande avance et le contournage.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Jusqu'à la hauteur de coupe complète en :
  - — Rainurage
  - — Contournage
  - — Profilage
  - — Semi-finition
- Divers profils d'ébauche disponibles au choix pour un bon compromis entre efforts de coupe, vitesses d'avance et état de surface souhaité.
- La capacité de rainurage 1 x D diminue le nombre de passes nécessaires.

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond™ KCPM15™ pour une protection exceptionnelle lors du fraisage de l'acier inoxydable afin de réduire l'usure en cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.
- Nuance Beyond KCSM15™ pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane et les aciers inoxydables.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires entre 10–32mm disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres : 10–25mm.
- Gamme à collet dégagé, à rayons de pointe et à bout plat.
- Adaptateurs monoblocs réduisant l'interface requise pour une précision maximale. Rallonges acier avec queues Safe-Lock™ HAIMER empêchant la sortie de l'outil.
- Rallonges extra longues coupées à dimensions disponibles en standard sur demande.

Débits copeaux et états de surface optimum.





Divers profils d'ébauche et à pas
Peu profond pour une meilleure séparation du copeau.

Coupe au centre
Pour la plongée et le ramping.

Filetage intelligent
Maintient le niveau de contraintes en-dessous des valeurs critiques.

Différentes configurations d'hélice
20° pour l'ébauche des matières ISO P-M-K.
45° pour l'ébauche des matières ISO S-M.

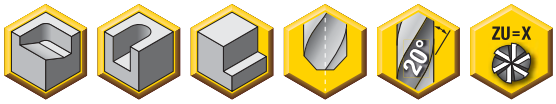
Nuances KCPM15™ et KCSM15™
Tenue de coupe élevée.
Vitesses de coupe améliorées.

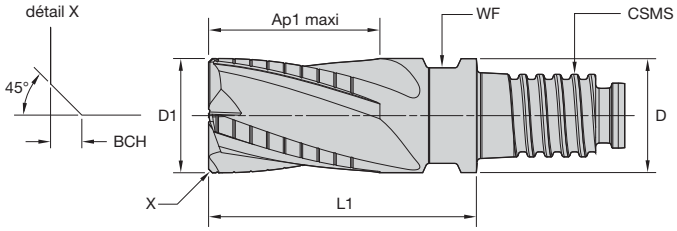
Double cône
Fournit une répétabilité axiale de 10 µm, supprimant des opérations de préréglage onéreuses.

3ème face de contact
Assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 µm).

DUO-LOCK®
HAIMER® et Kennametal

- Coupe au centre.
- Profil ébauche réduisant la consommation de la machine.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèleset revêtements sur commande.



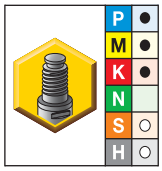




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11
>10–18	-0,050/-0,160
>18–30	-0,065/-0,195

RQDB • Métrique



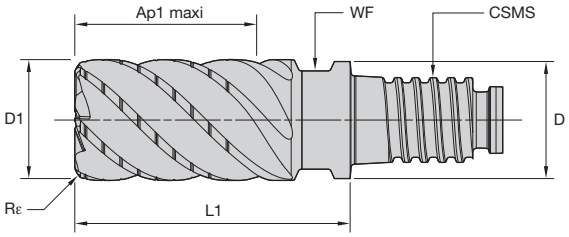
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	BCH	Z U
RQDB1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	4
RQDB1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	4
RQDB1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50	4
RQDB2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50	4
RQDB2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50	5

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O37.

- Coupe au centre.
- Profil à pas peu profond réduisant la consommation de la machine.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



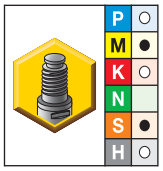




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11
>10–18	-0,050/-0,160
>18–30	-0,065/-0,195

RKDF • Métrique



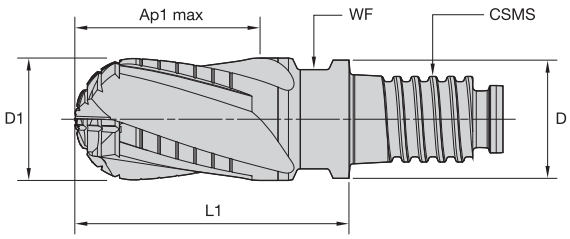
● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε	Z U
RKDF1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	23,00	DL10	8,00	0,50	4
RKDF1200X4CQF	12,00	11,50	18,00	27,50	DL12	9,50	0,75	4
RKDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,50	DL16	13,00	0,75	6
RKDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,50	DL20	16,00	0,75	6
RKDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	57,00	DL25	21,00	0,75	6

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O38.

- Coupe au centre.
- Profil ébauche réduisant la consommation de la machine.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



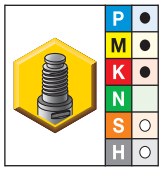




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11
>10–18	-0,050/-0,160
>18–30	-0,065/-0,195

RQBB • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF
RQBB1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
RQBB1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
RQBB1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
RQBB2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
RQBB2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O39.

RQDB • Métrique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A		B	adaptateur									Diamètre — D1					
					KCPM15			KCPM15			KCPM15								
					Vitesse de coupe — vc m/min			Vitesse de coupe — vc m/min			Vitesse de coupe — vc m/min								
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	–	152	100,8	–	136,8	100,8	–	136,8	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	–	128	86,4	–	115,2	86,4	–	115,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	72	–	120	64,8	–	108	64,8	–	108	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	80	40,8	–	68	38,4	–	64	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	–	92	57,6	–	73,6	50,4	–	64,4	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	64	38,4	–	51,2	33,6	–	44,8	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	56	38,4	–	44,8	33,6	–	39,2	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	–	120	86,4	–	108	86,4	–	108	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	112	79,2	–	100,8	79,2	–	100,8	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	104	79,2	–	93,6	79,2	–	93,6	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	–	72	32	–	57,6	24	–	43,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	20	–	32	16	–	25,6	12	–	19,2	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	64	–	112	51,2	–	89,6	38,4	–	67,2	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

RKDF • Métrique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A		B	adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCSM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	48	–	72	36	–	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

RQBB • Métrique





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A		B	adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
		ap	ae	ap	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	48	–	72	36	–	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

DUO-λOCK®

Fraises en carbure monobloc modulaires hautes performances pour la finition

Principale application

Les outils hautes performances Duo-Lock™ sont destinés à l'usinage du titane, de l'acier et de l'acier inoxydable et donnent d'excellents états de surface à débit-copeau (MRR) maximum. avec deux géométries de base La géométrie FMDF est idéale pour la finition dans l'acier et l'inox. La géométrie Duo-Lock™ RSM II est destinée au fraisage par effeuillage à grande vitesse avec une séparation/évacuation des copeaux dans les trous profonds grâce à un nombre maximum d'arêtes pour un diamètre donné.

- Géométries spécialement conçues pour la finition et une gamme étendue de matériaux.
- Nombre de goujures plus important et angles d'hélice supérieurs pour une super finition.
- Débits-copeau élevées nécessitant moins de passes et tenue de coupe supérieure, d'où une finition irréprochable.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Géométrie RSM II FSDE :
  - Un maximum de goujures pour des vitesses d'avance supérieures et moins de vibrations.
  - La forme brevetée en W assure une meilleure séparation des copeaux et réduit les efforts de coupe.
  - Tenue de coupe et état de surface améliorés grâce au pas différentiel.
- Géométrie FMDF :
  - Excellente pour l'acier et l'acier inoxydable.
  - Les rayons de protection augmentent la tenue de coupe.

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond™ KCPM15™ pour une protection exceptionnelle dans l'acier inoxydable afin de réduire l'usure en cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.
- La nuance KC643M™ assure une qualité de finition et une tenue de coupe hors pair.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires entre 10–32mm disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres : 10–25mm.
- Embouts à collet dégagé et à rayons de pointe disponibles.
- Adaptateurs monoblocs réduisant l'interface requise pour une précision maximale. Rallonges acier avec queues Safe-Lock™ de HAIMER empêchant la sortie de l'outil.
- Rallonges extra longues coupées à dimensions disponibles en standard sur demande.

État de surface optimum.





FMDF avec angle d'hélice 45°
Conçue spécialement pour la superfinition dans l'acier et l'inox.

Nuance KCPM15™
Beyond™ pour une tenue de coupe supérieure. Vitesses de coupe améliorées.

FSDE avec angle d'hélice 36°
Conçue spécialement pour la superfinition dans le titane et autres matières ISO S-M.

Filetage intelligent
Maintient le niveau de contraintes en-dessous des valeurs critiques.

DUO-LOCK®
HAIMER® et Kennametal



3ème face de contact
Assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 µm).

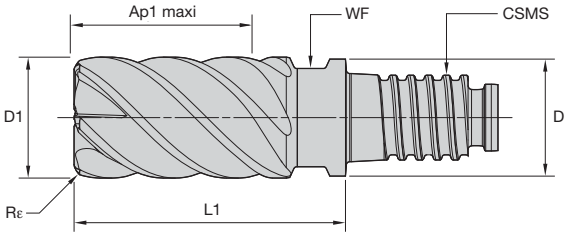
Goujures en forme de W avec FSDE
Espacement des dents plus important pour une évacuation optimale des copeaux.

Nuance KC643M™
Qualité de finition et tenue de coupe hors pair.

Double cône
Fournit une répétabilité axiale de 10 µm, supprimant des opérations de préréglage onéreuses.

- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



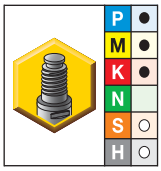




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FMDF • Métrique



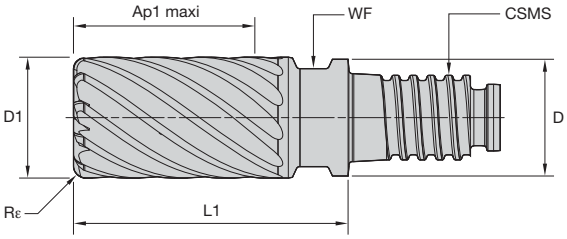
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε
FMDF1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
FMDF1200X6CQF	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,75
FMDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,75
FMDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,75
FMDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,75

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O44.

- Pas de coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



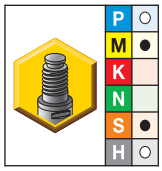




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FSDE • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε	Z U
FSDE1000X9CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	9
FSDE1000X9CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	9
FSDE1000X9CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	9
FSDE1200X9CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	9
FSDE1200X9CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	9
FSDE1200X9CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	9
FSDE1200X9CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	9
FSDE1600XBCQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	11
FSDE1600XBCQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	11
FSDE1600XBCQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	11
FSDE1600XBCQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	11
FSDE1600XBCQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	11
FSDE2000XFCQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	15
FSDE2000XFCQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	15
FSDE2000XFCQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	15
FSDE2000XFCQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	15
FSDE2000XFCQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00	15
FSDE2500XJCQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	19
FSDE2500XJCQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	19

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O45.

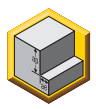
FMDF • Métrique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,1 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,1 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,1 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,15 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,1 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,1 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Ajuster les paramètres en fonction de la stabilité du système.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

FSDE • Métrique





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			adaptateur KC643M Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	1,5 x D	0,2–0,3mm	135	–	495	122	–	446	122	–	446	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	330	77	–	281	72	–	264	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	135	–	379,5	108	–	304	95	–	266	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	264	72	–	211	63	–	185	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	231	72	–	185	63	–	162	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	75	–	297	60	–	238	45	–	178	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	3	1,5 x D	0,2–0,3mm	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	1,5 x D	0,2–0,3mm	75	–	198	60	–	158	45	–	119	fz	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	120	–	462	96	–	370	72	–	277	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	105	–	396	84	–	317	63	–	238	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
En contournage avec une ap supérieure à 1 x D, réduire fz de 20%.
Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.

DUO-λOCK®

Embouts à chanfreiner et à arrondir les angles en carbure monobloc

Principale application

Les outils à arrondir les angles XRDA et à chanfreiner XADA Duo-Lock™ complètent idéalement l'offre de fraises hautes performances.

- Outils hautes performances universels pour la quasi-totalité des matières à usiner.
- Peuvent être reconditionnés plusieurs fois.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Pas différentiel pour un usinage sans broutage.

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond™ KCPM15™ pour une protection exceptionnelle sur divers matériaux afin de réduire l'usure en cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires entre 10–32mm disponibles.
- Plusieurs angles et rayons inverses possibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres : 10–16mm.
- Adaptateurs monoblocs réduisant l'interface requise pour une précision maximale. Rallonges acier avec queues Safe-Lock™ de HAIMER empêchant la sortie de l'outil.
- Rallonges extra longues coupées à dimensions disponibles en standard sur demande.





Filetage intelligent
Maintient le niveau de contraintes en-dessous des valeurs critiques.

3ème face de contact
Assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 µm).

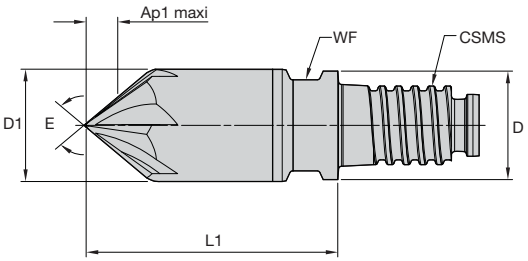
Nuance KCPM15™
Beyond™ pour une tenue de coupe supérieure.

Double cône
Fournit une répétabilité axiale de 10 µm, supprimant des opérations de préréglage onéreuses.

DUO-LOCK®
HAIMER® et Kennametal

- Pas de coupe au centre.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



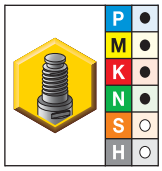




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10 + / -
>10–18	0/-0,070

XADA • Métrique



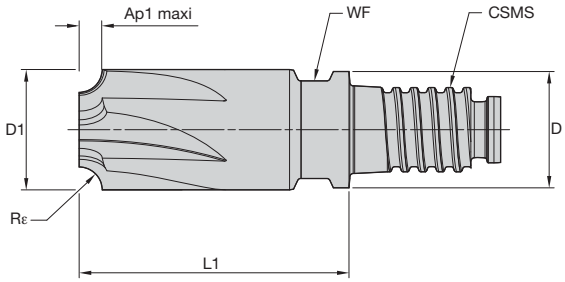
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	E	Z U
XADA1000X4CH45	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	90	4
XADA1000X4CH60	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	60	4
XADA1200X5CH45	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	90	5
XADA1200X5CH60	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	60	5
XADA1600X6CH45	16,00	15,50	4,00	36,25	DL16	13,00	90	6
XADA1600X6CH60	16,00	15,50	4,00	36,00	DL16	13,00	60	6

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O50.

- Pas de coupe au centre.
- Les articles listés sont standard.
  Autres modèles et revêtements sur commande.



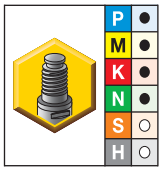




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10 + / -
>10–18	0/-0,070

XRDA • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L1	Taille système CSMS	WF	Rε	Z U
XRDA1000X4CHJ	10,00	9,60	1,50	22,50	DL10	8,00	1,50	4
XRDA1000X4CRM	10,00	9,60	3,00	22,50	DL10	8,00	3,00	4
XRDA1200X5CRG	12,00	11,50	1,00	27,00	DL12	9,50	1,00	5
XRDA1200X5CRK	12,00	11,50	2,00	27,20	DL12	9,50	2,00	5
XRDA1200X5CRM	12,00	11,50	3,00	27,00	DL12	9,50	3,00	5
XRDA1600X6CRK	16,00	15,50	2,00	36,10	DL16	13,00	2,00	6
XRDA1600X6CRM	16,00	15,50	3,00	35,93	DL16	13,00	3,00	6
XRDA1600X6CRN	16,00	15,50	4,00	35,95	DL16	13,00	4,00	6

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page O51.

XADA • Métrique





Groupe Matières		Chanfreinage (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).			
		A		adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1			
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,058	0,066	0,081
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,048	0,056	0,070
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,043	0,050	0,061
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,039	0,045	0,056
	6	0,35 x D	0,35 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,032	0,037	0,046
M	1	0,35 x D	0,35 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,039	0,045	0,056
	3	0,35 x D	0,35 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,032	0,037	0,046
K	1	0,35 x D	0,35 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,048	0,056	0,070
	3	0,35 x D	0,35 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,039	0,045	0,056
N	1	0,35 x D	0,35 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,080	0,096	0,128
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,072	0,086	0,115
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,056	0,067	0,090
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,072	0,086	0,115
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,080	0,096	0,128
	7	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
S	1	0,35 x D	0,35 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
	4	0,35 x D	0,35 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,036	0,041	0,051
H	1	0,35 x D	0,35 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,043	0,050	0,061

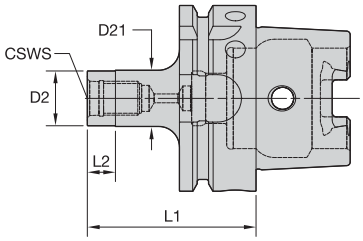
XRDA • Métrique

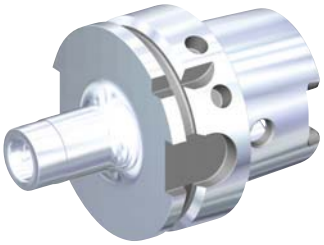




Groupe Matières		Rayonnage d'angles (A)		court			travaux moyens			long			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).			
		A		adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			adaptateur KCPM15 Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1			
		ap	ae	mini		maxi	mini		maxi	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,058	0,066	0,081
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,048	0,056	0,070
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,043	0,050	0,061
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,039	0,045	0,056
	6	0,35 x D	0,35 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,032	0,037	0,046
M	1	0,35 x D	0,35 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,039	0,045	0,056
	3	0,35 x D	0,35 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,032	0,037	0,046
K	1	0,35 x D	0,35 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,048	0,056	0,070
	3	0,35 x D	0,35 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,039	0,045	0,056
N	1	0,35 x D	0,35 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,080	0,096	0,128
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,072	0,086	0,115
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,056	0,067	0,090
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,072	0,086	0,115
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,080	0,096	0,128
	7	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
S	1	0,35 x D	0,35 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
	4	0,35 x D	0,35 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,036	0,041	0,051
H	1	0,35 x D	0,35 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,043	0,050	0,061





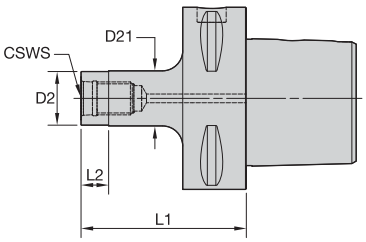


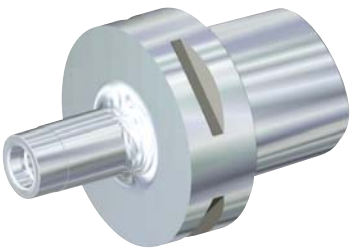
DL-HSK Forme A Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	D21	L1	L2	kg
6136949	**HSK63ADL10048M**	DL10	10	10	48	5	0,69
6136950	**HSK63ADL12052M**	DL12	12	12	52	6	0,69
6136951	**HSK63ADL16057M**	DL16	16	16	57	8	0,70
6136952	**HSK63ADL20057M**	DL20	19	20	57	10	0,72
6136953	**HSK63ADL25061M**	DL25	24	25	61	12	0,74
6136954	**HSK63ADL32072M**	DL32	31	32	72	16	0,83

PSC63 Duo-Lock™ Intégré



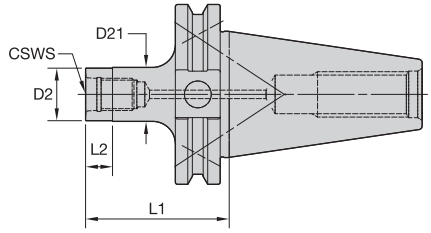


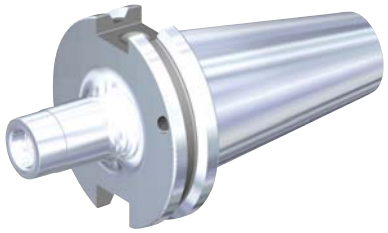


DL PSC63 Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	D21	L1	L2	kg
6136955	**PSC63DL10050M**	DL10	10	10	50	5	0,77
6136956	**PSC63DL12050M**	DL12	12	12	50	6	0,77
6136957	**PSC63DL16055M**	DL16	16	16	55	8	0,78
6136958	**PSC63DL20055M**	DL20	19	20	55	10	0,80
6136959	**PSC63DL25060M**	DL25	24	25	60	12	0,83
6136960	**PSC63DL32068M**	DL32	31	32	68	16	0,91





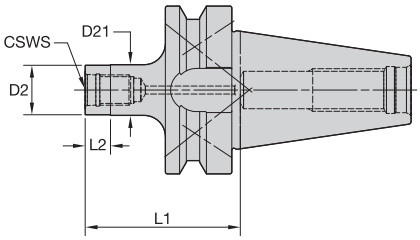


DL CV40 Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	D21	L1	L2	kg
6136971	CV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136972	CV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136973	CV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136974	CV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84
6136975	CV40BDL25056M	DL25	24	25	56	12	0,87
6136976	CV40BDL32065M	DL32	31	32	65	16	0,95

BT40 Duo-Lock™ Intégré



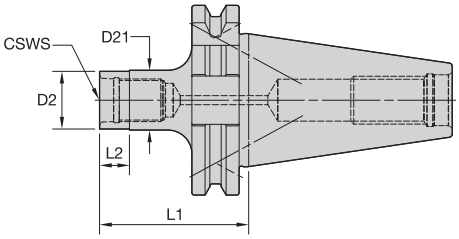


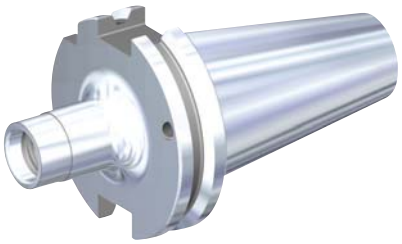


DL BT40 Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	D21	L1	L2	kg
6136977	BT40BDL10049M	DL10	10	10	49	5	0,98
6136978	BT40BDL12049M	DL12	12	12	49	6	0,97
6136979	BT40BDL16058M	DL16	16	16	58	8	1,00
6136980	BT40BDL20058M	DL20	19	20	58	10	1,00
6136991	BT40BDL25060M	DL25	24	25	60	12	1,02
6136992	BT40BDL32068M	DL32	31	32	68	16	1,09

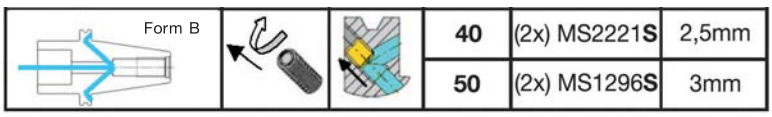






DL DV40 Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	D21	L1	L2	kg
6136993	**DV40BDL10041M**	DL10	10	10	41	5	0,82
6136994	**DV40BDL12041M**	DL12	12	12	41	6	0,81
6136995	**DV40BDL16050M**	DL16	16	16	50	8	0,83
6136996	**DV40BDL20050M**	DL20	19	20	50	10	0,84
6136997	**DV40BDL25056M**	DL25	24	25	56	12	0,87
6136998	**DV40BDL32065M**	DL32	31	32	65	16	0,95



Service et assistance

Support Applications Clients (CAS)

Trouvez une solution rapide et fiable à vos problèmes d'usinage les plus complexes.

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière de conception des outils et de résolution des problèmes.

Accessibilité à une expertise éprouvée dans le domaine de l'usinage.

Partout dans le monde, les ingénieurs Applications clients Kennametal assistent les clients et les ingénieurs dans la sélection d'outils et leur prodiguent des conseils techniques pour l'ensemble de la gamme Kennametal.

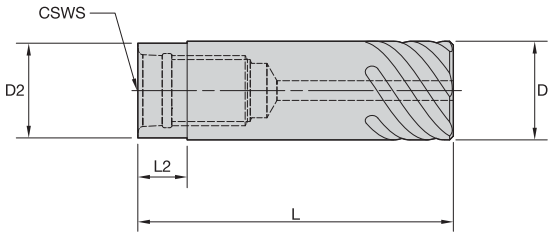
EXCELLENCE DU SERVICE	Réponse téléphonique immédiate. Solutions techniques rapides. Gestion efficace du cas.
SERVICES	Paramètres de coupe. Optimisation des processus. Support pièces détachées. Sélection d'outils. Dépannage.
DES OUTILS ET UNE TECHNOLOGIE HORS PAIRS	Base de données Matières. Calculateurs de coupe. Experts en performances des outils.



Pays	Langue	Tél.	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Mexique	Espagne	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Taïwan	anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros indiqués ne concernent que le pays d'origine.





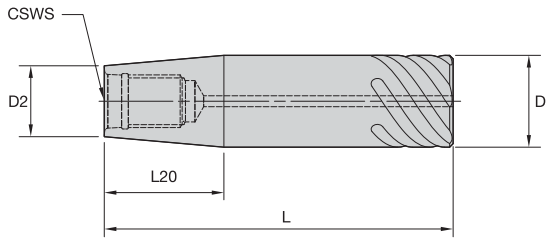


DL SS SL Cylindrique Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	D2	L	L2	kg
6134889	**SS10SLDL10055M**	DL10	10	9,58	55	6	0,03
6135043	**SS12SLDL12065M**	DL12	12	11,50	65	7	0,05
6135049	**SS16SLDL16070M**	DL16	16	15,50	70	9	0,09
6135057	**SS20SLDL20080M**	DL20	20	19,30	80	11	0,16
6135063	**SS25SLDL25090M**	DL25	25	24,00	90	13	0,27
6135067	**SS32SLDL32105M**	DL32	32	31,00	105	17	0,52

REMARQUE : Les queues cylindriques sont déconseillées pour le rainurage égal au diamètre.



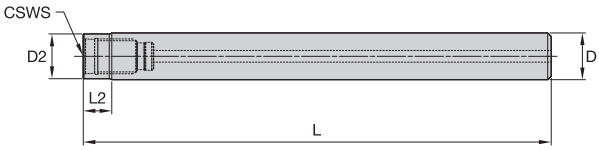




DL SS SL Conique Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	D2	L	L20	kg
6135041	**SS12SLDL10065M**	DL10	12	9,58	65	14	0,05
6135045	**SS16SLDL10090M**	DL10	16	9,58	90	37	0,11
6135051	**SS20SLDL10115M**	DL10	20	9,58	115	59	0,21
6135047	**SS16SLDL12080M**	DL12	16	11,50	80	26	0,11
6135053	**SS20SLDL12105M**	DL12	20	11,50	105	49	0,20
6135055	**SS20SLDL16080M**	DL16	20	15,50	80	26	0,16
6135059	**SS25SLDL16115M**	DL16	25	15,50	115	54	0,35
6135061	**SS25SLDL20095M**	DL20	25	19,30	95	33	0,30
6135065	**SS32SLDL25105M**	DL25	32	24,00	105	46	0,52
6135069	**SS40SLDL32140M**	DL32	40	31,00	140	51	1,13
6135081	**SS50SLDL32200M**	DL32	50	31,00	200	109	2,35





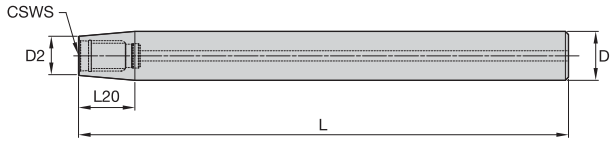


Queue Cylindrique DL SS à couper à la longueur mètrique souhaitée

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	D2	L	L2	kg
6134890	**SS10DL10100M**	DL10	10	9,58	100	5	0,05
6135044	**SS12DL12120M**	DL12	12	11,50	120	6	0,09
6135050	**SS16DL16160M**	DL16	16	15,50	160	8	0,23
6135058	**SS20DL20200M**	DL20	20	19,30	200	10	0,45
6135064	**SS25DL25250M**	DL25	25	24,00	250	13	0,86
6135068	**SS32DL32250M**	DL32	32	31,00	250	16	1,41

REMARQUE : Ne pas utiliser les paramètres de coupe du standard. Consulter les expert pour application avant utilisation.







Queue cônique DL SS à couper à la longueur mètrique souhaitée

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D	D2	L	L20	kg
6135042	**SS12DL10120M**	DL10	12	9,58	120	14	0,10
6135046	**SS16DL10160M**	DL10	16	9,58	160	37	0,22
6135052	**SS20DL10200M**	DL10	20	9,58	200	59	0,42
6135048	**SS16DL12160M**	DL12	16	11,50	160	26	0,23
6135054	**SS20DL12200M**	DL12	20	11,50	200	48	0,43
6135056	**SS20DL16200M**	DL16	20	15,50	200	26	0,45
6135060	**SS25DL16250M**	DL16	25	15,50	250	54	0,86
6135062	**SS25DL20250M**	DL20	25	19,30	250	32	0,89
6135066	**SS32DL25250M**	DL25	32	24,00	250	45	1,42
6135070	**SS40DL32250M**	DL32	40	31,00	250	51	2,20
6135082	**SS50DL32250M**	DL32	50	31,00	250	108	3,14

REMARQUE : Ne pas utiliser les paramètres de coupe du standard. Consulter les expert pour application avant utilisation.



Clé dynamométrique

Réf. commande	Réf. catalogue	Désignation
6135413	TWDLTM	BASIC DUO LOCK WRENCH
6135414	TWTMINSERTDL10	TORQUE WRENCH INSERT DL10
6135415	TWTMINSERTDL12	TORQUE WRENCH INSERT DL12
6135416	TWTMINSERTDL16	TORQUE WRENCH INSERT DL16
6135417	TWTMINSERTDL20	TORQUE WRENCH INSERT DL20
6135418	TWTMINSERTDL25	TORQUE WRENCH INSERT DL25
6135419	TWTMINSERTDL32	TORQUE WRENCH INSERT DL32
6135420	TWTMINSERTDL10W	TORQUE WRENCH INSERT DL10 WEAR
6135421	TWTMINSERTDL12W	TORQUE WRENCH INSERT DL12 WEAR
6135422	TWTMEXT	TORQUE WRENCH EXTENSION HANDLE
6135423	TWTMBC	TORQUE WRENCH BOLT SET

REMARQUE : Associer la clé dynamométrique Duo-Lock™ de base avec les plaquettes sélectionnées.

Kit Clé dynamométrique

1 Clé Duo-Lock basique

2 Plaquette

3 Poignée rallonge







Poignée rallonge

Recevez :

Réf. commande	Réf. catalogue	Désignation Kit	
6342967	TWDL10TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL10 ET POIGNÉES	1+2+3
6342968	TWDL12TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL12 ET POIGNÉES	
6342969	TWDL16TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL16 ET POIGNÉES	
6342970	TWDL20TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL20 ET POIGNÉES	
6343061	TWDL25TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL25 ET POIGNÉES	
6343062	TWDL32TM	CLÉ D-L AVEC EMBOUT DL32 ET POIGNÉES	

Montage

Porter un équipement de protection individuelle (gants, lunettes) pendant le montage.

1 **Nettoyer la fraise Duo-Lock™ et la connexion de queue.**





2 **Monter l'adaptateur Duo-Lock™ dans un bloc de montage avec un mandrin de serrage suffisamment solide pour permettre la transmission de couple.**



3 **Visser la plaquette Duo-Lock™ dans l'adaptateur à la main.**

Attention : le port de gants de protection est obligatoire !



4 **Un espace d'environ 0,15–0,3mm doit être visible.**



5 **Appliquer le couple indiqué dans le tableau. L'emploi d'une clé dynamométrique courante de qualité est obligatoire. Nous recommandons la clé Torque Master ERICKSON™.**



Dimension Duo-Lock™	Couple (Nm)
DL 10	20
DL 12	30
DL 16	60
DL 20	80
DL 25	100
DL 32	130



Fraises en carbure monobloc • Fraises hautes performances

Outils hautes performances et nuances— Introduction P2–P11

Fraises hautes performances P12–P74

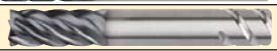
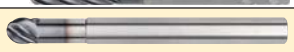
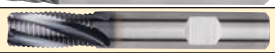
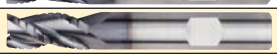
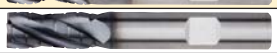
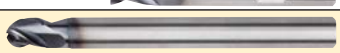
Fraises carbure monobloc hautes performances pour l'ébauche P76–P98

Fraises carbure monobloc hautes performances pour la finition P100–P114

Fraises hautes performances spécifiques à la matière P116–P138

Fraises hautes performances spécifiques à l'application P140–P197

beyond * Nuance Beyond™.

		série	Diamètre D1 (mm)	longueur de coupe	dent Z	hélice	arrosage interne
HARVI™ I		F4AS...DL	4–25	1,8–3 x D1			
HARVI I		UADE	4–25	3–4 x D			
HARVI I*		F4AS..WM-WX-WL/UBDE	6–25	2–2,5 x D1			
HARVI I à brise-copeau*		F4BS..WM-WX-WL	6–25	1,5 x D1			
HARVI I Grand porte-à-faux		UADE	6–20	2 x D1			
HARVI I à bout hémisphérique*		F4AW..WL-WX	6–16	1 x D1			
HARVI I conique à bout hémisphérique		F4AW..AWL38-AWX38	4–16	5–7 x D			
XE		XE	2–20	2–2,5 x D1			
XER		XER	2–20	2 x D			
HARVI II*		UCDE	4–25	1,8–2,7 x D1			
HARVI II		UDDE	6–25	1,8–2,2 x D1			
HARVI II LONG		UGDE	6–25	3 x D			
HARVI II LONG		UGDE	6–25	5 x D			
HARVI II Trochoïdale		TCDE	8–25	3 x D			
HARVI III		UJDE	10–25	2 x D			
HARVI III		UJDE	10–25	3 x D			
HARVI III à bout hémisphérique		UJBE	10–20	1 x D1			
HARVI III conique Bout hémisphérique		UJBE	4–10	5–6 x D			
Fraise HP pour l'ébauche*		F3BH-F4BJ-F5BJ... WS-WM-WL-WX	4–25	1,8-2,7 x D1			
Fraise HP pour l'ébauche*		F3BH-F4BJ... WS-WM-WL-WX	8–20	1,3–1,9 x D1			
Fraise ravageuse HP		RUDC	4–25	2 x D			
Fraise HP pour l'ébauche*		F3BH...DL	4–25	1,8-2 x D1			
Fraise HP pour l'ébauche*		F3BS..DK-DL	6–20	1-1,6 x D1			
Fraise HP pour l'ébauche*		F4BJ...DL	6–20	1,9-2,2 x D1			
Fraise HP pour l'ébauche*		F4BJ-F6BJ...DL	6–25	1,8-2,1 x D1			
RSM II Courte		FSDE	10–25	2 x D			
RSM II avec dégagement		FSDE	6–25	2 x D			
Fraise HP pour la finition*		F3AS...DK	3–20	1–1,3 x D1			
Fraise de finition HP		F3AW...WL-WX	6–16	1 x D1			
Fraise HP pour la finition*		F8AJ-F10AJ...DK	8–20	1 x D1			
Fraise HP pour la finition*		F6AJ-F8AJ...DL	6–25	2-3 x D1			
Aluminium MaxiMet™		ABDF	1,5–20	1,9–4 x D1			
Aluminium MaxiMet™		ABDE	3–20	1,9–4 x D1			
Aluminium MaxiMet™		ABDE	6–25	1,5 x D1			
Aluminium		F1AA	2–12	2–3 x D			
Aluminium		F2AA...DL	4–20	1,6–2 x D7			

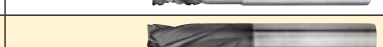
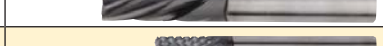
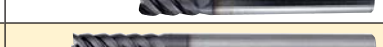
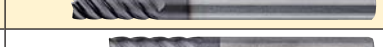
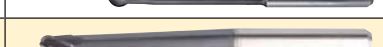
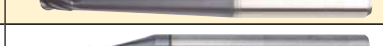
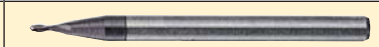
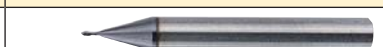
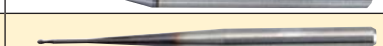
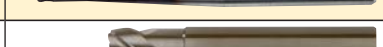
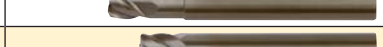
							queue	coupe au centre	pince	P	M	K	N	C	S	H							page(s) produit	page(s) données de coupe
				✓				✓		●	●	●			●	○	✓	✓	✓	✓		✓	P16	P23
				✓				✓	✓	●	●	●			○	○	✓	✓	✓	✓		✓	P17	P23
					✓			✓	✓	●	●	●				○	✓	✓	✓	✓		✓	P18	P23–P24
					✓			✓	✓	●	●	●				○	✓	✓	✓	✓		✓	P19	P24
				✓				✓	✓	●	●	●				○	✓	✓	✓			✓	P20	P25
						✓		✓	✓	●	●	●				○	✓	✓			✓	✓	P21	P26
	✓							✓		○	○				○	○	✓				✓		P22	P27
					✓			✓		●	●		●				✓	✓	✓	✓		✓	P72	P74
					✓			✓		●	●		●				✓	✓	✓	✓		✓	P73	P74
			✓		✓					●	●	●				○	✓	✓	✓			✓	P30	P33
			✓		✓				✓	●	●	●			●		✓	✓	✓			✓	P31–P32	P33
					✓					●	●	○			●	○	✓					✓	P36	P38
					✓					●	●	○			●	○	✓					✓	P37	P39
					✓					○	●				●	○	✓		✓	✓		✓	P42	P43–P44
			✓		✓			✓		○	●				●	○	✓		✓			✓	P48	P50
			✓		✓			✓	✓	○	●				●	○	✓		✓			✓	P49	P51
						✓				○	●				●	○	✓				✓	✓	P54	P58–P59
	✓									○	●				●	○	✓	✓			✓		P62	P68–P69
				✓				✓		○	●	●				○	✓	✓	✓				P78	P85
				✓				✓		●	●	●				○	✓	✓	✓				P79	P85
				✓				✓		●	●	●			●	○	✓	✓	✓				P80	P86
				✓				✓		●	●	●					✓	✓	✓	✓			P81	P86
					✓			✓		●	●	●				○	✓	✓	✓	✓			P82	P87
				✓				✓		●	●	○			○	○	✓	✓	✓	✓			P83	P87
				✓				✓		●	●	●				○	✓	✓	✓				P84	P88
					✓					○	●				●	○	✓						P92	P93
					✓				✓	○	●				●	○	✓						P94	P95
					✓			✓		●	●	●				○	✓	✓	✓	✓			P102	P106
						✓		✓		●	●	●				○	✓	✓			✓		P103	P106
					✓			✓	✓	●	●	●				○	✓					✓	P104	P107
				✓						●	●	●				○	✓					✓	P105	P107
			✓					✓					●				✓	✓	✓	✓			P110	P114
			✓					✓					●				✓	✓	✓	✓			P111	P114
					✓			✓	✓				●				✓	✓	✓	✓			P112–P113	P114
			✓					✓					●				✓	✓	✓				P118	P126
			✓					✓					●				✓	✓	✓	✓		✓	P119	P126

● premier choix
○ choix alternatif

(suite)

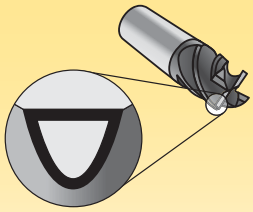
(Fraises en carbure monobloc hautes performances — suite)

beyond * Nuance Beyond™.

		série	Diamètre D1 (mm)	longueur de coupe	dent Z	hélice	arrosage interne
Aluminium		F2AA... WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1			
Aluminium		F3AA... WS-WM-WL-WX	3–20	1,9–4 x D7			
Aluminium		F3AA... WS-WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1			
Aluminium		F3BA... WS-WM-WL-WX	6–25	1,8–2,1 x D1			
Aluminium		F3BA... WS-WM-WL-WX	8–25	1,8–2 x D1			
Aluminium		F3BA...DL	6–20	1,2 x D1			
CFRP*		CCNC	6-12	3 x D1			
CFRP*		CDDC	6-12	3 x D1			
CFRP*		CBDB	6-12	3 x D1			
KenFeed™		KHDA	6–20	—			
KenFeed		KMDA	6–20	—			
Aciers durs		F2AT...WM-WL-WX	2–12	1 x D1			
Aciers durs		F4AT... WS-WM-WL-WX	4–12	1 x D1			
Aciers durs		F4AJ-F5AJ... WS-WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1			
Aciers durs		F4AJ-F5AJ-F6AJ WS-WL-WX	6–25	1,5 x D1			
Aciers durs		F6AV-F8AV...DL	6–25	2,2–3 x D1			
Aciers durs bout hémisphérique		F2AL... WL-WM-WX	2–12	1 x D1			
Aciers durs bout hémisphérique		F2AL... WL-WM	1–16	1 x D1			
Aciers durs bout hémisphérique		F2AL... WL-WM-WX	6–16	1 x D1			
Aciers durs bout hémisphérique		F2AB... WL-WM-WX	2–12	0,5 x D1			
Aciers durs bout hémisphérique		F4AL... WL-WM-WX	3–10	1,2–1,5 x D1			
Micro		F2AH...WS-WM	0,3–2,5	—			
Micro		F2AH...WS	0,3–2,5	—			
Micro		F3AH...WS	0,4–3	—			
Micro		F2AL...WS	0,5–3	—			
Micro		F2AL...WS	0,5–3	—			
Micro		F2AL...WM	0,5–4	—			
Ebauche Céramique		EADE	4–25	0,75 x D1			
Ebauche Céramique		EADE	4–25	0,75 x D			
HP Finisher		F2AU...DK	1,8–19,7	1 x D1			
HP Finisher		F3AU...DK	2,8–19,7	1–1,3 x D1			
GOmill™		UEDE	2–12	1,2–2 x D1			
GOmill		UEDE	4–12	1,2–1,7 x D1			
GOmill		UEBC	2–12	1,2–2 x D1			
GOmill		UEBE	2–12	1,2–2 x D1			

							queue	coupe au centre	pince	P	M	K	N	C	S	H							page(s) produit	page(s) données de coupe
				✓				✓	✓				●				✓	✓	✓	✓		✓	P120	P126
		✓						✓					●				✓	✓	✓	✓		✓	P121	P126
				✓				✓	✓				●				✓	✓	✓	✓			P122	P127
				✓				✓					●				✓	✓	✓	✓		✓	P123	P127
				✓				✓					●				✓	✓	✓	✓			P124	P127
				✓				✓	✓				●				✓	✓	✓	✓			P125	P127
			✓											●			✓		✓				P130	P133
			✓					✓						●			✓	✓	✓	✓			P131	P133
			✓											●			✓	✓	✓				P132	P133
	✓								✓							●			✓		✓		P136	P138
	✓								✓	○						●			✓		✓		P137	P138
	✓							✓	✓	●						●	✓	✓			✓		P142	P152
	✓							✓	✓	●						●	✓	✓	✓		✓		P143	P152
				✓				✓		●						●	✓	✓					P144	P152
		✓						✓		●						●	✓	✓					P145	P153
				✓				✓		●						●	✓						P146	P153
					✓			✓	✓	●						●	✓				✓		P147	P154
					✓			✓		●						●	✓				✓		P148	P155
					✓			✓	✓	●						●	✓				✓		P149	P156
					✓			✓	✓	●						●	✓				✓		P150	P157
					✓			✓		●						●	✓				✓		P151	P158
		✓						✓	✓	●		●				●	✓	✓	✓				P162	P168
		✓						✓	✓	●	●	●	●	●		●		✓	✓				P163	P168
		✓						✓		●	●	●	●				✓	✓	✓				P164	P169
					✓			✓	✓	●						●	✓				✓		P165	P170
					✓					●						●	✓				✓		P166	P171
					✓			✓	✓	●						●	✓				✓		P167	P172
				✓					✓						●		✓	✓	✓				P176	P178
				✓											●		✓	✓	✓				P177	P178
				✓				✓	✓	●	●	●			●	○	✓	✓	✓	✓			P186	P188
				✓				✓	✓	●	●	●			●	○	✓	✓	✓	✓			P187	P189
		✓								●	●	●			●	○	✓	✓	✓	✓			P192	P196
			✓							●	●	●			●	○	✓	✓	✓	✓			P193	P196
					✓					●	●	●			●	○	✓	✓			✓		P194	P197
					✓					●	●	●			●	○	✓	✓		✓	✓		P195	P197

● premier choix
○ choix alternatif



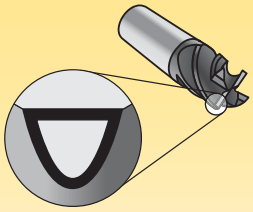
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de l'ébauche à la finition.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

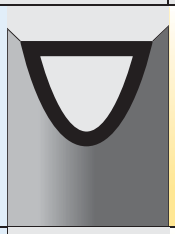
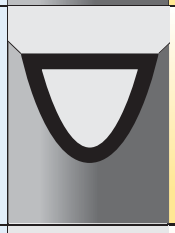
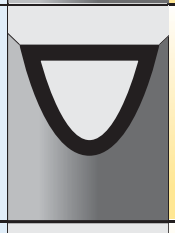
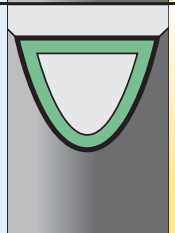
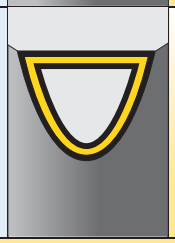
Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
K600	Carbure micrograins de haute qualité utilisé pour l'usinage de tous types de matières. L'excellente ténacité garantit le contrôle du taux d'usure. La structure micrograins donne des arêtes de coupe très vives.	N									
KCPM15	Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour réduire la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	P M K									
KC643M	Carbure à grain fin avec revêtement multicouche PVD (AlTiN). Le KC643M™ est un revêtement PVD dur et très fin qui convient particulièrement bien à l'usinage de l'acier, la fonte, l'acier inoxydable (avec arrosage) et le titane (avec arrosage). Cette nuance peut être utilisée pour des matières d'une dureté allant jusqu'à 52 HRC.	P M K S									
KC637M	Nuance de carbure revêtu PVD tenace et résistante à l'usure idéale pour l'usinage des aciers au-delà de 48 HRC.	S H									
KC635M	Nuance de carbure avec revêtement TiAlN. Le KC635M est une nuance hautes performances pour les vitesses supérieures et constitue le premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable. Il se caractérise par une dureté et une résistance à l'usure élevées. Cette nuance convient pour l'usinage des matériaux durs (jusqu'à 65 HRC).	P M K S									



Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de l'ébauche à la finition.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
C	CFRP

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		résistance à l'usure ← → ténacité									
				05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC625M		Carbure revêtu PVD (TiCN). Convient pour un usage universel compte tenu de sa dureté élevée et de son excellente résistance à l'usure. Utilisé uniquement avec arrosage ou MQL (quantité minimum de lubrifiant).	P			■	■	■	■			
			K			■	■	■	■			
			S			■	■	■	■			
KC639M		Carbure revêtu PVD (AlTiN) sur substrat à grain carbure inférieur au micron. Ce revêtement dur donne des résultats exceptionnels dans le fraisage des matériaux trempés (58–65 HRC).	P			■	■	■	■			
			H			■						
KCSM15		Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour réduire la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	M		■	■	■	■				
			S	■	■	■	■					
			H	■	■	■	■					
KCN05		Nuance hautes performances Un carbure pur revêtu de diamant pour le fraisage du CFRP et du graphite. Nuance particulièrement tenace et résistante à l'usure.	C	■	■							
KC633M		Carbure revêtu PVD multicouche. Le KC633M™ est conçu pour le fraisage à sec de la plupart des matériaux, à l'exception des variétés trempées. Il se caractérise par une dureté et une résistance à l'usure élevées. Il protège parfaitement les outils en carbure monobloc de l'usure en cratère et du frottement.	P			■	■	■	■			
			M			■	■	■	■			
			S			■	■	■	■			

Fraises carbure monobloc Beyond™

Une nouvelle dimension dans le fraisage hautes performances

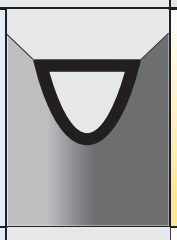
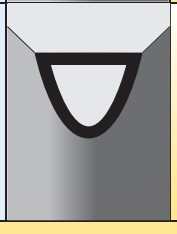
Kennametal est heureux de présenter les nuances KCPM15™ et KCSM15™, premières nuances Beyond pour fraises en carbure monobloc. Les nuances KCPM15 et KCSM15 se composent d'un substrat carbure hautes performances amélioré et d'un revêtement PVD de nitrure de titane aluminium (AlTiN) breveté.

Caractéristiques et avantages

- Conçue pour augmenter la tenue de coupe et la productivité de 30%.
- Pour le fraisage de l'acier et de l'acier inoxydable.
- Meilleure résistance à la formation de cratères, à l'usure en dépouille et à l'entaille à la profondeur de coupe.

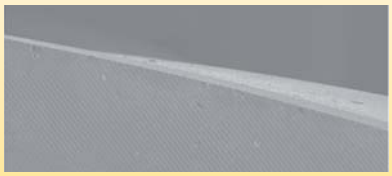
Matériaux à usiner :

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

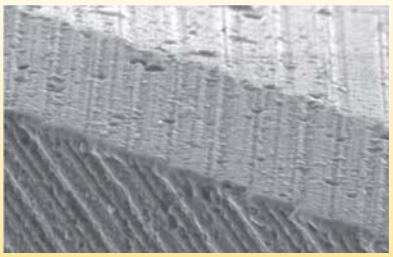
Revêtement		Revêtement Désignation des nuances	
KCPM15		Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour atténuer la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	P M K
KCSM15		Nuance de carbure munie d'un épais revêtement PVD dont la composition chimique et le procédé ont été optimisés pour une meilleure résistance à l'usure. Protection exceptionnelle dans le fraisage de l'acier inoxydable pour atténuer la formation de cratères, l'usure en dépouille et l'entaille à la profondeur de coupe. Excellentes performances jusqu'à 52 HRC.	S H

Arête de coupe d'une fraise conventionnelle

Conventionnel



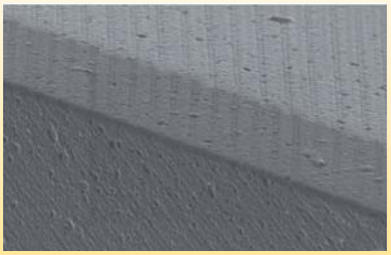


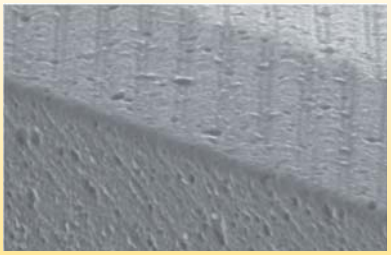


Arête de coupe de fraise KCPM15™/KCSM15™

Nuance KCPM15/KCSM15

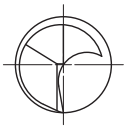
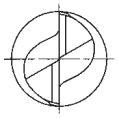
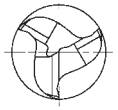
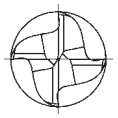
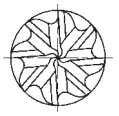
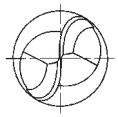
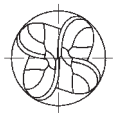
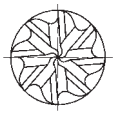






Vue : 1ère et 2ème dépouilles.

Conseils d'utilisation des fraises

Fraises à queue									
									
Z = nombre de dents		Superfinition	Finition	Ébauche	Rainurage	Plongée	Contournage	Epaulement	Fraisae Trocoïdal
fraise à queue Z = 1		○	○	●	●	●	○	○	○
fraise à queue Z = 2		○	○	◑	●	●	○	○	○
fraise à queue Z = 3		○	◑	◑	●	◑	○	○	○
fraise à queue Z = 4/5		◑	●	●	●	○	○	●	●
fraise multigoujure Z = 6–19		●	●	○	○	○	○	●	●
Fraises à bout hémisphérique et toroïdal									
fraise à bout hémisphérique Z = 2					●		●		
fraise à bout hémisphérique Z = 4					◑		●		
fraise à bout hémisphérique Z = 6							●		

● premier choix

◑ possible sous conditions

○ déconseillé

Dans la mesure du possible, toujours choisir un outil avec la goujure la plus courte. Cela augmente la stabilité de l'outil et donne un résultat optimal.

Pour sélectionner la fraise la mieux appropriée à votre application, tenir compte des paramètres d'usinage suivants :

1. Porte-à-faux de l'outil.
2. Débit d'arrosage.
3. Stabilité de la machine et du montage.
4. Puissance de la machine et couple.
5. Matériau à usiner.
6. Taille de l'attachement (DV40, DV50, HSK63, etc.).
7. Voir les "Guides des références d'outils", pages P2–P5.

Adaptateurs premier choix par programme de fraises

Gamme SCEM	Adaptateurs conseillés	
	Premier choix	Choix alternatif
HARVI™ I	HydroForce™	Mandrin de frettage
HARVI II	HydroForce	Mandrin de frettage
HARVI III	HydroForce	Mandrin de frettage
HARVI II Longue	HydroForce	Mandrin de frettage
Fraises d'ébauche hautes performances	HydroForce	Adaptateur Weldon®
RSM II	Mandrin de frettage	Mandrin de frettage
Fraises de finition hautes performances	HydroForce	Mandrin de frettage
MaxiMet™/Outils pour l'aluminium	HydroForce	Mandrin de frettage
Fraises pour matériaux durs/KenFeed™	HydroForce	Mandrin de frettage
GOmill™	Mandrin de frettage	Adaptateur Weldon

Sélection d'adaptateurs en fonction des caractéristiques techniques

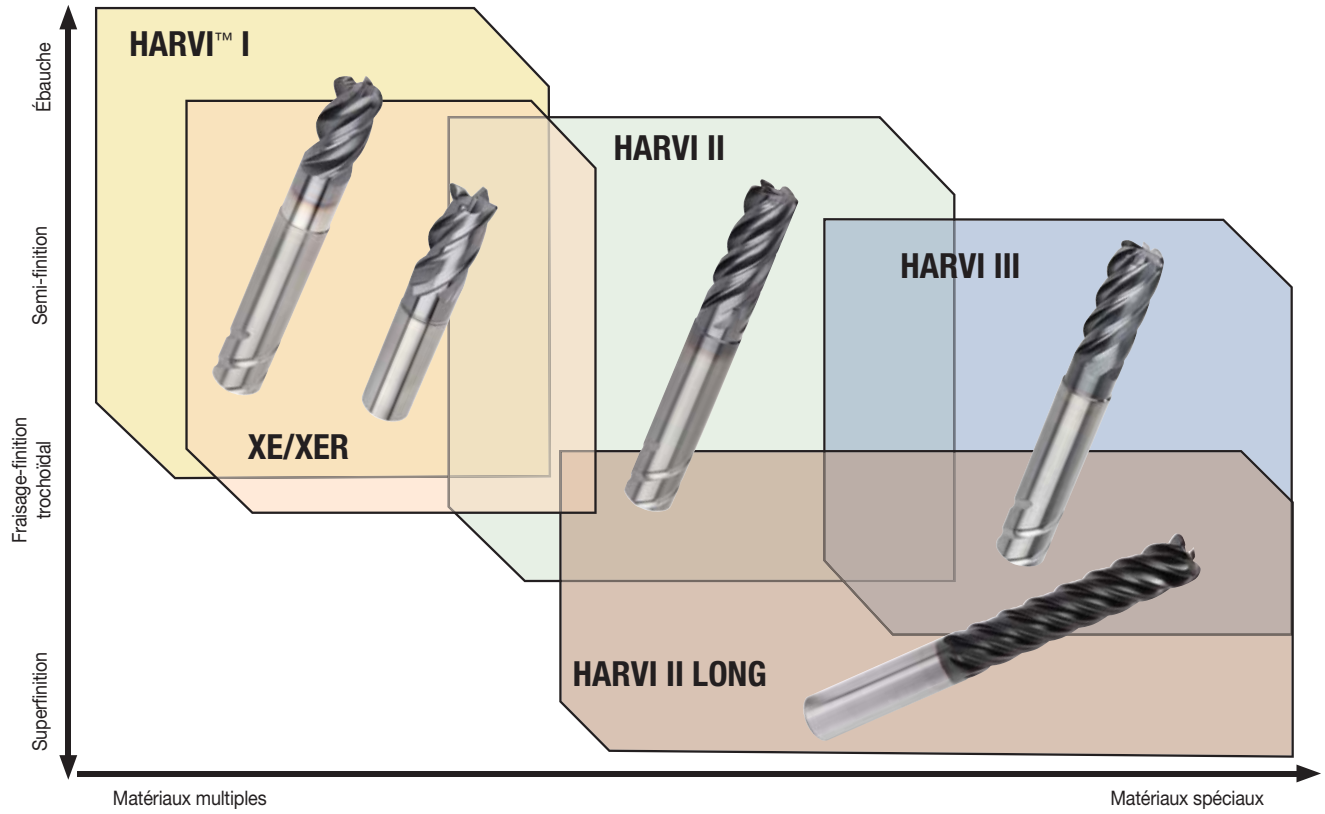
Caractéristiques techniques	Porte-outils				
	HydroForce couple de serrage élevé	Mandrin de frettage	Mandrin de fraisage	mandrin à pince ER	adaptateur Weldon
transfert de couple	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
excentricité (FRDI)[1]	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
rigidité radiale[2]	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
ajustement de la longueur d'outil	★★★★★	★★★★	★	★★★★	★★
tolérance de queue d'outil	★★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
arrosage central	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
quantité minimum de lubrifiant (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
amortissement	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
plage de diamètres de queues[3]	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
coût du porte-outil	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
peu d'exigences pour les dispositifs externes[4]	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
simplicité de manipulation	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
résistance à la poussière	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
grande vitesse	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
précision d'équilibrage	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

[1] Le faux-rond peut avoir des conséquences sur la tenue de coupe.
[2] Faible rigidité radiale de la queue Weldon perpendiculairement à la vis.
[3] Accepte différents diamètres de queue grâce à l'emploi de réducteurs ou de la gamme rétractable.
[4] Les mandrins à pince et de fraisage peuvent nécessiter l'emploi d'une clé dynamométrique ou d'une clé spéciale ; l'adaptateur fretté nécessite une unité de frettage.

Fraises hautes performances

Principale application

Fraise hautes performances pour le fraisage en plongée, le rainurage et le profilage à des vitesses d'avance optimales dans une gamme étendue de matières comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, les alliages haute température et les matériaux durs. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des états de surface exceptionnels. Plusieurs programmes avec une gamme étendue de diamètres et de rayons de bec (chanfrein, rayon, arête vive et bout hémisphérique) sont disponibles sur stock.



Un seul outil pour l'ébauche et la finition dans la quasi-totalité des matières et pour une grande diversité d'applications.



- Un seul outil pour l'ébauche, la semi-finition et la finition.
- Des débits-copeaux exceptionnels pour améliorer la productivité.
- État de surface et précision excellents.
- Nuances KCPM15™ et KCSM15™ Beyond™ pour une tenue de coupe élevée.
- Amélioration de la sécurité du processus grâce aux queues Safe-Lock™ de HAIMER®.

HARVI™ I

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Le système fraise HARVI I permet de rainurer, profiler et fraiser en plongée à des vitesses d'avance maximum dans une gamme étendue de matières. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des états de surface exceptionnels. Une gamme étendue de diamètres et de rayons de bec (chanfrein, rayon et arête vive) sont disponibles sur stock. Pour supprimer le risque d'arrachement lors des travaux lourds, le système HARVI I peut être proposé en version Safe-Lock™ système de HAIMER®.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Des débits-copeaux exceptionnels pour améliorer la productivité.
- Nuances KCPM15™ et KCSM15™ Beyond™ pour une tenue de coupe élevée.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Quatre dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Modèle avec coupe au centre pour la plongée et capacités améliorées en ramping et en interpolation hélicoïdale.
- Capacité de rainurage égal au diamètre 1 x D dans :
  - — l'acier
  - — l'inox
  - — le titane

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond KCPM15 brevetée pour une protection exceptionnelle contre l'usure lors du fraisage de l'acier inoxydable afin de réduire la formation de cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.
- Nuance Beyond KCSM15 pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane.
- La nuance universelle KC643M™ convient pour l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

Personnalisation

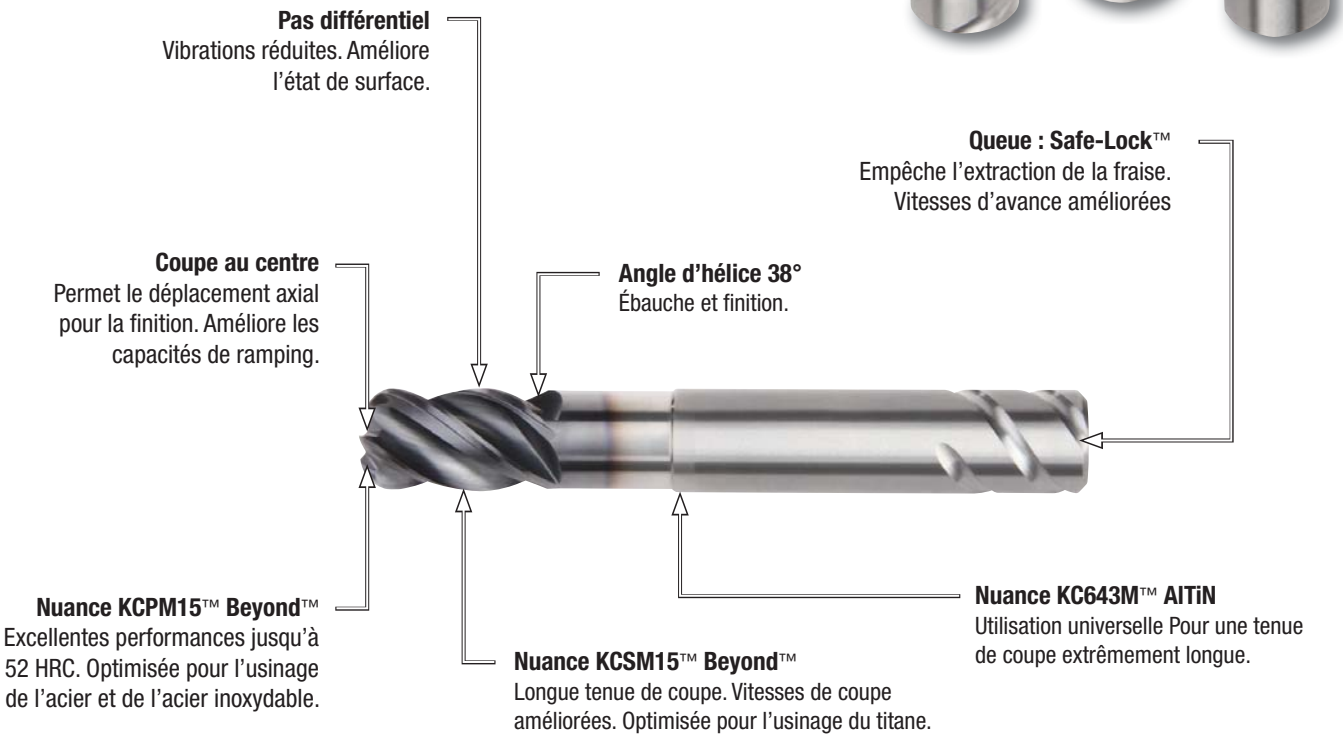
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Géométrie du brise-copeau destinée à réduire la consommation d'énergie et à améliorer la formation du copeau dans les matières difficiles à usiner.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.
- Possibilité d'épaulement multiple.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 4–25mm.
- Gamme à dégagement, à rayons de pointe et à bout plat.
- Porte-à-faux plus important.
- Bout hémisphérique et longueur de coupe plus importante.
- Géométrie du brise-copeau destinée à réduire la consommation d'énergie et à améliorer la formation du copeau dans les matières difficiles à usiner.

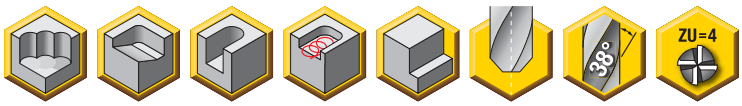
Un seul outil pour l'ébauche et la finition dans la quasi-totalité des matières.



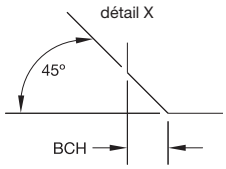


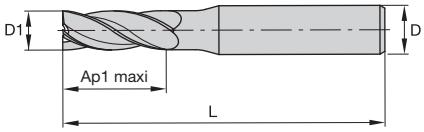
SAFE-λOCK®
by HAIMER®

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Coupe au centre.







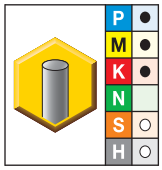


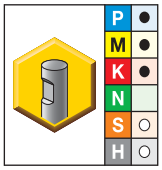
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F4AS...DL • 4 Goujures • Métrique



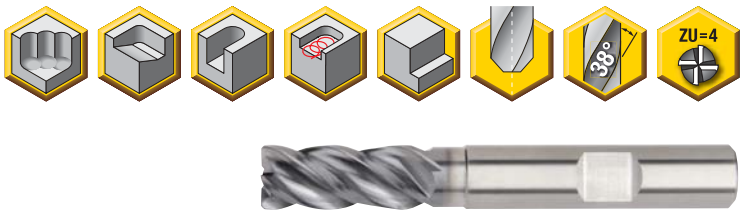


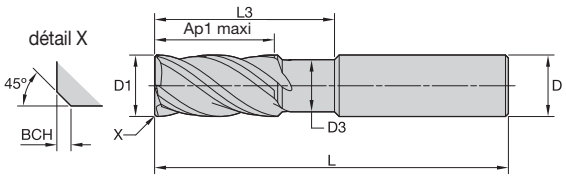
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH
F4AS0400ADL38	**F4AS0400BDL38**	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40
F4AS0500ADL38	**F4AS0500BDL38**	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0600ADL38	**F4AS0600BDL38**	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0800ADL38	**F4AS0800BDL38**	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40
F4AS1000ADL38	**F4AS1000BDL38**	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F4AS1200ADL38	**F4AS1200BDL38**	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F4AS1400ADL38	**F4AS1400BDL38**	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50
F4AS1600ADL38	**F4AS1600BDL38**	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50
F4AS1800ADL38	**F4AS1800BDL38**	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50
F4AS2000ADL38	**F4AS2000BDL38**	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50
F4AS2500ADL38	**F4AS2500BDL38**	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P23.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.

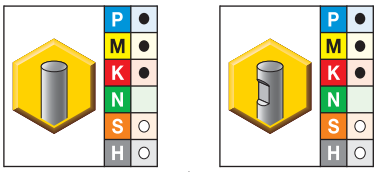




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

UADE.. • 4 goujures avec dégagement • Métrique

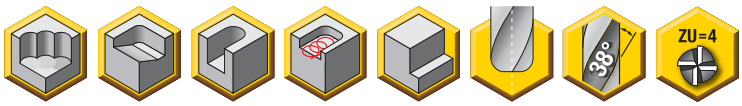


● premier choix
○ choix alternatif

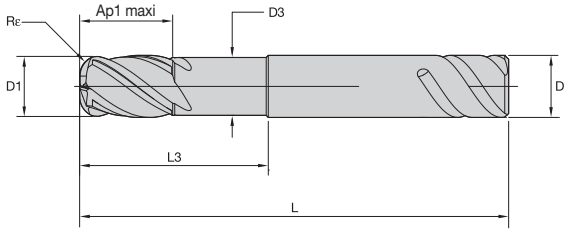
KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	BCH
UADE0400A4BV	**UADE0400B4BV**	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,40
UADE0500A4BV	**UADE0500B4BV**	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,40
UADE0600A4BV	**UADE0600B4BV**	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,40
UADE0800A4BV	**UADE0800B4BV**	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,40
UADE1000A4BV	**UADE1000B4BV**	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,50
UADE1200A4BV	**UADE1200B4BV**	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UADE1400A4BV	**UADE1400B4BV**	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,50
UADE1600A4BV	**UADE1600B4BV**	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,50
UADE2000A4BV	**UADE2000B4BV**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,50
UADE2500A4BV	**UADE2500B4BV**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	121,00	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P23.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.





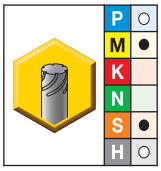


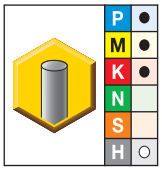
Tolérances pour les fraises

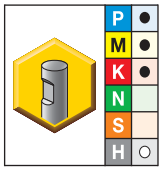
D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

UBDE • F4AS.. • 4 goujures avec dégagement • Métrique





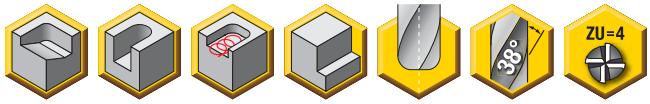


● premier choix
○ choix alternatif

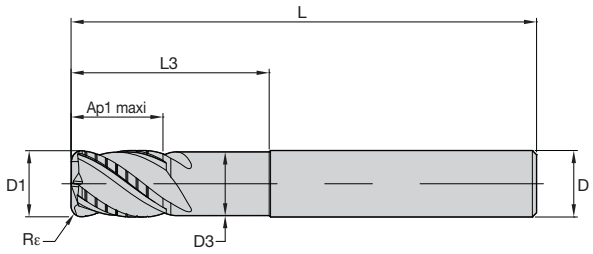
KCSM15	KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
–	F4AS0600AWM38R050	F4AS0600BWM38R050	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50
–	F4AS0600AWM38R100	F4AS0600BWM38R100	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00
–	F4AS0800AWM38R050	F4AS0800BWM38R050	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50
–	F4AS0800AWM38R100	F4AS0800BWM38R100	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00
–	F4AS1000AWL38R050	F4AS1000BWL38R050	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50
–	F4AS1000AWL38R100	F4AS1000BWL38R100	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00
–	F4AS1000AWL38R200	F4AS1000BWL38R200	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00
–	F4AS1000AWL38R300	F4AS1000BWL38R300	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00
–	F4AS1000AWL38R400	F4AS1000BWL38R400	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00
UBDE1200E4AQE *	F4AS1200AWL38R050	F4AS1200BWL38R050	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50
UBDE1200E4AQG *	F4AS1200AWL38R100	F4AS1200BWL38R100	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00
UBDE1200E4AQK *	F4AS1200AWL38R200	F4AS1200BWL38R200	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00
UBDE1200E4AQM *	F4AS1200AWL38R300	F4AS1200BWL38R300	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00
UBDE1200E4AQN *	F4AS1200AWL38R400	F4AS1200BWL38R400	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00
UBDE1600E4AQE *	F4AS1600AWX38R050	F4AS1600BWX38R050	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50
UBDE1600E4AQG *	F4AS1600AWX38R100	F4AS1600BWX38R100	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00
UBDE1600E4AQK *	F4AS1600AWX38R200	F4AS1600BWX38R200	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00
UBDE1600E4AQM *	F4AS1600AWX38R300	F4AS1600BWX38R300	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00
UBDE1600E4AQN *	F4AS1600AWX38R400	F4AS1600BWX38R400 *	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00
UBDE1600E4AQP *	F4AS1600AWX38R600	F4AS1600BWX38R600	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00
UBDE2000E4AQE *	F4AS2000AWX38R050	F4AS2000BWX38R050	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50
UBDE2000E4AQG *	F4AS2000AWX38R100	F4AS2000BWX38R100	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00
UBDE2000E4AQK *	F4AS2000AWX38R200	F4AS2000BWX38R200 *	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00
UBDE2000E4AQM *	F4AS2000AWX38R300	F4AS2000BWX38R300	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00
UBDE2000E4AQN *	F4AS2000AWX38R400	F4AS2000BWX38R400	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00
UBDE2000E4AQP *	F4AS2000AWX38R600	F4AS2000BWX38R600	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00
UBDE2500E4AQE *	F4AS2500AWX38R050	F4AS2500BWX38R050	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	0,50
UBDE2500E4AQG *	F4AS2500AWX38R100	–	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	1,00
UBDE2500E4AQK *	F4AS2500AWX38R200	F4AS2500BWX38R200	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	2,00
UBDE2500E4AQM *	–	F4AS2500BWX38R300	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	3,00
UBDE2500E4AQN *	F4AS2500AWX38R400	F4AS2500BWX38R400	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	4,00
UBDE2500E4AQP *	F4AS2500AWX38R600	F4AS2500BWX38R600	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	6,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P23–P24.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Profil brise-copeau.





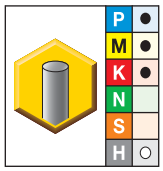


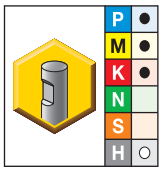
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F4BS.. • 4 goujures avec collet et brise-copeau • Métrique



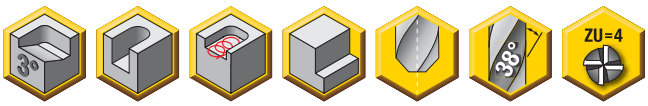


● premier choix
○ choix alternatif

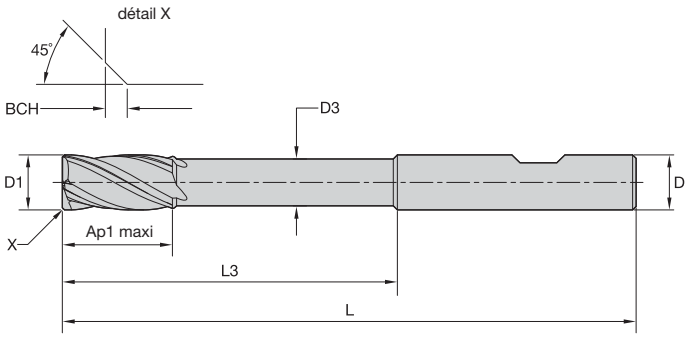
KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F4BS0600AWM38R050	F4BS0600BWM38R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F4BS0600AWM38R100	F4BS0600BWM38R100 *	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F4BS0800AWM38R050	F4BS0800BWM38R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F4BS0800AWM38R100	F4BS0800BWM38R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F4BS1000AWL38R050	F4BS1000BWL38R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F4BS1000AWL38R100	F4BS1000BWL38R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F4BS1000AWL38R200	F4BS1000BWL38R200 *	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F4BS1000AWL38R300	F4BS1000BWL38R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F4BS1000AWL38R400 *	F4BS1000BWL38R400	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
F4BS1200AWL38R050	F4BS1200BWL38R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F4BS1200AWL38R100	F4BS1200BWL38R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	1,00
F4BS1200AWL38R200	F4BS1200BWL38R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,00
F4BS1200AWL38R300	F4BS1200BWL38R300 *	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	3,00
F4BS1200AWL38R400	F4BS1200BWL38R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	4,00
F4BS1600AWX38R050	F4BS1600BWX38R050 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F4BS1600AWX38R100	F4BS1600BWX38R100 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F4BS1600AWX38R200	F4BS1600BWX38R200 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F4BS1600AWX38R300 *	F4BS1600BWX38R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F4BS1600AWX38R400 *	F4BS1600BWX38R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F4BS2000AWX38R050	F4BS2000BWX38R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F4BS2000AWX38R100	F4BS2000BWX38R100 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F4BS2000AWX38R200 *	F4BS2000BWX38R200 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F4BS2000AWX38R300 *	F4BS2000BWX38R300 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F4BS2000AWX38R400 *	F4BS2000BWX38R400 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F4BS2500AWX38R050 *	F4BS2500BWX38R050 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F4BS2500AWX38R100 *	F4BS2500BWX38R100 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F4BS2500AWX38R200 *	F4BS2500BWX38R200 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F4BS2500AWX38R300 *	F4BS2500BWX38R300 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F4BS2500AWX38R400 *	F4BS2500BWX38R400 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P24.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.





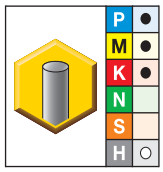


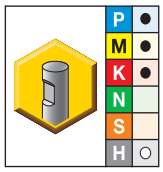
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3–6	-0,020/-0,038	> 3–6	0/0,008
> 6–10	-0,025/-0,047	> 6–10	0/0,009
> 10–18	-0,032/-0,059	> 10–18	0/0,011
> 18–30	-0,040/-0,073	> 18–30	0/0,013

beyond

UADE • 4 goujures, porte-à-faux rallongé • Métrique





● premier choix
○ choix alternatif

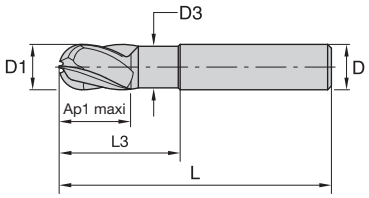
KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	BCH
UADE0600A4AL	**UADE0600B4AL**	6,00	6,00	5,50	12,00	42,00	100,00	0,40
UADE0800A4AL	**UADE0800B4AL**	8,00	8,00	7,30	16,00	62,00	100,00	0,40
UADE1000A4AL	**UADE1000B4AL**	10,00	10,00	9,10	20,00	60,00	100,00	0,50
UADE1200A4AL	**UADE1200B4AL**	12,00	12,00	11,00	24,00	73,00	125,00	0,50
UADE1600A4AL	**UADE1600B4AL**	16,00	16,00	15,00	32,00	100,00	150,00	0,50
UADE2000A4AL	**UADE2000B4AL**	20,00	20,00	19,00	40,00	98,00	175,00	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P25.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.





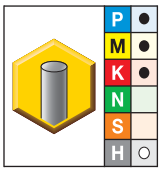


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F4AW.. • 4 goujures, porte-à-faux rallongé • Bout hémisphérique • Métrique



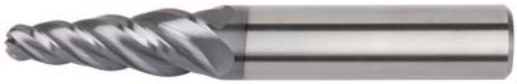
● premier choix
○ choix alternatif

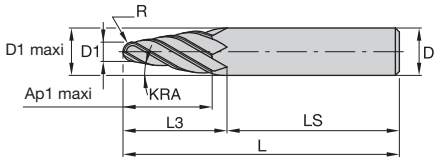
KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F4AW0600AWL38E120	6,00	6,00	5,80	6,00	12,00	76,00
F4AW0800AWL38E160	8,00	8,00	7,80	8,00	16,00	100,00
F4AW1000AWX38E200	10,00	10,00	9,50	10,00	20,00	121,50
F4AW1200AWX38E240	12,00	12,00	11,50	12,00	24,00	125,00
F4AW1600AWX38E320	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	150,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P26.

- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Contournage, rainurage et fraisage tridimensionnel



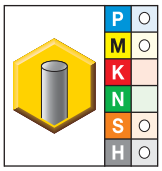




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F4AW..AWL38-WX38 • Pas différentiel • Conique Bout hémisphérique



● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Ap1 maxi	L2	LS	L	R	KRA
F4AW0400AWL38W040	4,00	8,0	30,5	36	45	76	2	4.0
F4AW0400AWL38W060	4,00	10,0	30,5	49	58	89	2	6.0
F4AW0500AWL38W040	5,00	10,0	38,0	44	57	89	3	4.0
F4AW0500AWL38W060	5,00	12,0	35,7	55	64	100	3	6.0
F4AW0600AWL38W040	6,00	12,0	45,8	55	54	100	3	4.0
F4AW0600AWL38W060	6,00	16,0	50,4	62	59	110	3	6.0
F4AW0800AWL38W060	8,00	16,0	42,0	62	68	110	4	6.0
F4AW0800AWL38W040	8,00	16,0	61,0	52	49	110	4	4.0
F4AW1000AWX38W040	10,00	16,0	47,7	60	62	110	5	4.0
F4AW1000AWX38W060	10,00	20,0	52,3	75	72	125	5	6.0

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P27.

HARVI I • UBDE • F4AS...DL • Pas différentiel



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I • UADE.. • Pas différentiel • Avec dégagement



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I • F4AS.. WM-WX-WL • Pas différentiel • Avec collet



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		KCSM15		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.												
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min					Diamètre — D1										
		ap	ae	ap	mini	maxi	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	–	–	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	–	–	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	–	–	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	50	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	50	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I • F4BS.. WM-WX-WL • Pas différentiel • Avec collet et brise-copeau



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I™ • UADE • Pas différentiel • Porte-à-faux rallongé

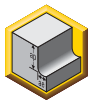




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I™ • F4AW..WL-WX • Pas différentiel • Porte-à-faux rallongé • Bout hémisphérique

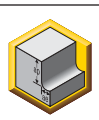




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1				
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	0	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
	5	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	6	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
M	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
K	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
H	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

HARVI I • F4AW..AWL38-WX38 • Pas différentiel • Conique Bout hémisphérique • Ébauche





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	0	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	1	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	2	Ap maxi	0,4 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	3	Ap maxi	0,4 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	4	Ap maxi	0,4 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
	6	Ap maxi	0,4 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI I • F4AW..AWL38-WX38 • Pas différentiel • Conique Bout hémisphérique • Finition





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	0	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	1	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	2	Ap maxi	0,06 x D	266	–	361	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	3	Ap maxi	0,06 x D	228	–	304	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	4	Ap maxi	0,06 x D	171	–	285	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	–	190	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	–	152	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	–	133	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	–	171	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	3	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	114	fz	0,019	0,025	0,031	0,044	0,053
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	–	266	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI™ II

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Le système HARVI II est conçu pour des débits copeau maximum avec cinq dents à pas différentiel pour l'ébauche et la finition en fraisage latéral, rainurage et profilage. Une gamme étendue de diamètres et de rayons de bec (chanfrein, rayon et arête vive) sont disponibles sur stock. Pour supprimer le risque d'arrachement lors des travaux lourds, le système HARVI II peut être proposé avec Safe-Lock™ système de HAIMER®.

- Rainurage 1 x D dans le titane et les aciers inoxydables avec cinq dents à pas différentiel
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Nuances Beyond™ KCPM15™ et KCSM15™ pour une longue tenue d'outil.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Cinq dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Âme parabolique brevetée pour améliorer la stabilité.
- Angle de ramping jusqu'à 3°.
- Capacité de rainurage égal au diamètre 1 x D dans :
  - le titane
  - l'acier inoxydable

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond KCPM15™ brevetée pour une protection exceptionnelle contre l'usure lors du fraisage de l'acier inoxydable afin de réduire la formation de cratères, l'entaille à la profondeur de coupe et l'usure en dépouille.
- Nuance Beyond KCSM15™ pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane.
- La nuance universelle KC643M™ convient pour l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

Personnalisation

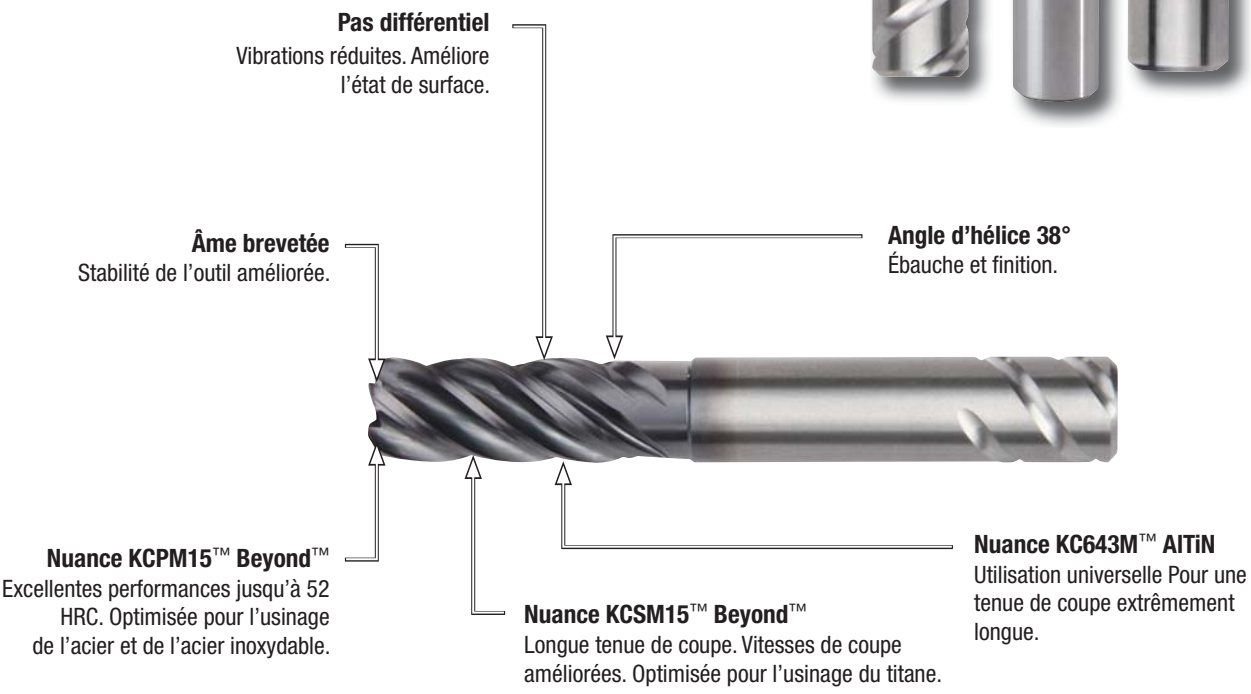
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Géométrie du brise-copeau destinée à réduire la consommation d'énergie et à améliorer la formation du copeau dans les matières difficiles à usiner.
- Version à bout hémisphérique disponible.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.
- Possibilité d'épaulement multiple.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 4–25mm.
- Gamme à dégagement, à rayons de pointe et à bout plat.

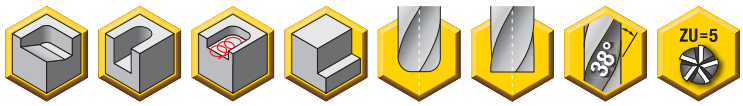
Ébauche et finition à grande avance avec un seul outil avec tenue de coupe extrêmement élevée.



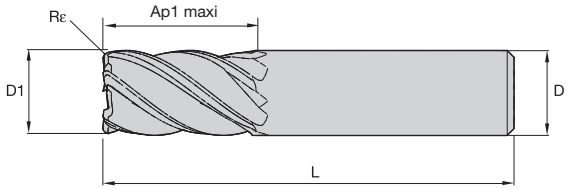


SAFE-LOCK® by HAIMER®

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- La géométrie à cinq arêtes permet le rainurage jusqu'à 1 x D.





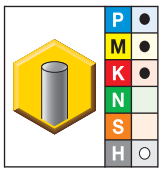


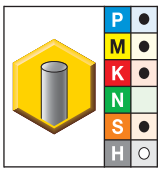
Tolérances pour les fraises

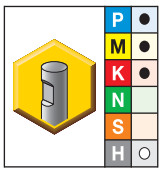
D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

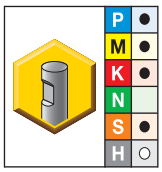
beyond

UCDE • 5 goujures • Métrique









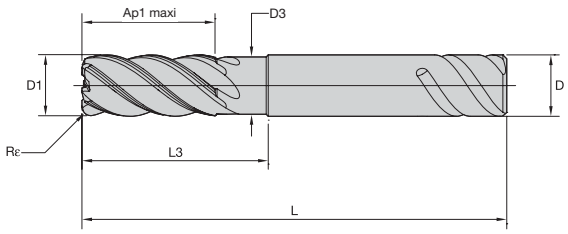
● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	KC643M	KCPM15	KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
UCDE0400A5ARA	**UCDE0400A5ARA**	**UCDE0400B5ARA**	**UCDE0400B5ARA**	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25
UCDE0400A5ASA	**UCDE0400A5ASA**	–	–	4,00	6,00	11,00	55,00	–
UCDE0500A5ARA	**UCDE0500A5ARA**	**UCDE0500B5ARA**	**UCDE0500B5ARA**	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25
UCDE0500A5ASA	**UCDE0500A5ASA**	–	–	5,00	6,00	13,00	57,00	–
UCDE0600A5ARA	**UCDE0600A5ARA**	**UCDE0600B5ARA**	**UCDE0600B5ARA**	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
UCDE0600A5ASA	**UCDE0600A5ASA**	–	–	6,00	6,00	13,00	57,00	–
UCDE0700A5ARA	**UCDE0700A5ARA**	**UCDE0700B5ARA**	**UCDE0700B5ARA**	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40
UCDE0700A5ASA	**UCDE0700A5ASA**	–	–	7,00	8,00	16,00	63,00	–
UCDE0800A5ARA	**UCDE0800A5ARA**	**UCDE0800B5ARA**	**UCDE0800B5ARA**	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50
UCDE0800A5ASA	**UCDE0800A5ASA**	–	–	8,00	8,00	19,00	63,00	–
UCDE0900A5ARA	**UCDE0900A5ARA**	**UCDE0900B5ARA**	**UCDE0900B5ARA** *	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50
UCDE0900A5ASA	**UCDE0900A5ASA**	–	–	9,00	10,00	19,00	72,00	–
UCDE1000A5ARA	**UCDE1000A5ARA**	**UCDE1000B5ARA**	**UCDE1000B5ARA**	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
UCDE1000A5ASA	**UCDE1000A5ASA**	–	–	10,00	10,00	22,00	72,00	–
UCDE1200A5ARA	**UCDE1200A5ARA**	**UCDE1200B5ARA**	**UCDE1200B5ARA**	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1200A5ASA	**UCDE1200A5ASA**	–	–	12,00	12,00	26,00	83,00	–
UCDE1400A5ARA	**UCDE1400A5ARA**	**UCDE1400B5ARA**	**UCDE1400B5ARA**	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1400A5ASA	**UCDE1400A5ASA**	–	–	14,00	14,00	26,00	83,00	–
UCDE1600A5ARA	**UCDE1600A5ARA**	**UCDE1600B5ARA**	**UCDE1600B5ARA**	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1600A5ASA	**UCDE1600A5ASA**	–	–	16,00	16,00	32,00	92,00	–
UCDE1800A5ARA	**UCDE1800A5ARA**	**UCDE1800B5ARA**	**UCDE1800B5ARA**	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1800A5ASA	**UCDE1800A5ASA**	–	–	18,00	18,00	32,00	92,00	–
UCDE2000A5ARA	**UCDE2000A5ARA**	**UCDE2000B5ARA**	**UCDE2000B5ARA**	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
UCDE2000A5ASA	**UCDE2000A5ASA**	–	–	20,00	20,00	38,00	104,00	–
UCDE2500A5ARA	**UCDE2500A5ARA**	**UCDE2500B5ARA**	**UCDE2500B5ARA**	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75
UCDE2500A5ASA	**UCDE2500A5ASA**	–	–	25,00	25,00	45,00	121,00	–

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P33.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Angle de ramping jusqu'à 3°.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- La géométrie à cinq arêtes permet le rainurage jusqu'à 1 x D.



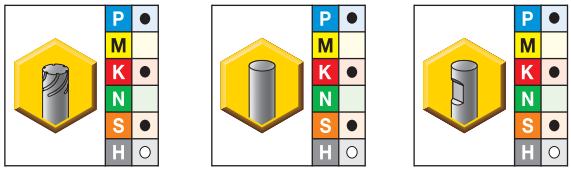


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

UDDE • 5 goujures avec collet • Métrique

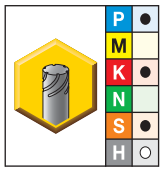


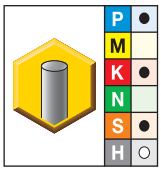
● premier choix
○ choix alternatif

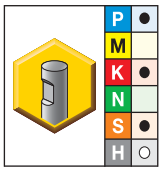
KCSM15	KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
–	–	UDDE0600B5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,20
–	UDDE0600A5ARA	UDDE0600B5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50
–	UDDE0600A5ARB	UDDE0600B5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00
–	UDDE0600A5ARC	UDDE0600B5ARD	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50
–	UDDE0600A5ASA	–	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	–
–	–	UDDE0800B5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,20
–	UDDE0800A5ARA	UDDE0800B5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50
–	UDDE0800A5ARB	UDDE0800B5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00
–	UDDE0800A5ARC	UDDE0800B5ARD	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00
–	UDDE0800A5ASA	–	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	–
–	UDDE1000A5ARA	UDDE1000B5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50
–	UDDE1000A5ARB	UDDE1000B5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00
–	UDDE1000A5ARC	UDDE1000B5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00
–	UDDE1000A5ARD	UDDE1000B5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50
–	UDDE1000A5ASA	–	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	–
UDDE1200E5AQE *	UDDE1200A5ARA	UDDE1200B5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UDDE1200E5AQG *	UDDE1200A5ARB	UDDE1200B5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
UDDE1200E5AQK *	UDDE1200A5ARC	UDDE1200B5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00
UDDE1200E5AQM *	UDDE1200A5ARD	UDDE1200B5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00
–	UDDE1200A5ASA	–	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	–
–	UDDE1400A5ARA	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	0,50
–	–	UDDE1400B5ARB	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	1,00
–	UDDE1400A5ARC	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	2,00
–	UDDE1400A5ARD	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	3,00
–	UDDE1400A5ASA	–	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	–
UDDE1600E5AQE *	UDDE1600A5ARA	UDDE1600B5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
UDDE1600E5AQG *	UDDE1600A5ARB	UDDE1600B5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
UDDE1600E5AQK *	UDDE1600A5ARC	UDDE1600B5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00

(suite)

(UDDE • 5 goujures avec collet • Métrique — suite)







● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
UDDE1600E5AQM *	**UDDE1600A5ARD**	**UDDE1600B5ARD**	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00
UDDE1600E5AQN *	**UDDE1600A5ARE**	**UDDE1600B5ARE**	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
UDDE1600E5AQP *	**UDDE1600A5ARP**	**UDDE1600B5ARP**	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00
—	**UDDE1600A5ASA**	**—**	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	—
UDDE2000E5AQE *	**UDDE2000A5ARA**	**UDDE2000B5ARA**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
UDDE2000E5AQG *	**UDDE2000A5ARB**	**UDDE2000B5ARB**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
UDDE2000E5AQK *	**UDDE2000A5ARC**	**UDDE2000B5ARC**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
UDDE2000E5AQM *	**UDDE2000A5ARD**	**UDDE2000B5ARD**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
UDDE2000E5AQN *	**UDDE2000A5ARE**	**UDDE2000B5ARE**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00
UDDE2000E5AQP *	**UDDE2000A5ARP**	**UDDE2000B5ARP**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00
—	**UDDE2000A5ASA**	**—**	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	—
UDDE2500E5AQE *	**UDDE2500A5ARA**	**UDDE2500B5ARA**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50
UDDE2500E5AQG *	**UDDE2500A5ARB**	**UDDE2500B5ARB**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00
UDDE2500E5AQK *	**UDDE2500A5ARC**	**UDDE2500B5ARC**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00
UDDE2500E5AQM *	**UDDE2500A5ARD**	**UDDE2500B5ARD**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00
UDDE2500E5AQN *	**UDDE2500A5ARE**	**UDDE2500B5ARE**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00
UDDE2500E5AQP *	**UDDE2500A5ARP**	**UDDE2500B5ARP**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00
—	**UDDE2500A5ASA**	**—**	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	—

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P33.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

HARVI II • UCDE • Pas différentiel



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M		KCPM15		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini	maxi	mini	maxi	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	–	–	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	–	–	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI II • UDDE • Pas différentiel



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCSM15/ KC643M		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.
Applications de rainurage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

HARVI™ II Longue

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Le système HARVI II™ longue est destinée à l'usinage du titane, de l'acier et de l'acier inoxydable et donne d'excellents états de surface à débit-copeau (MRR) maximum. La longueur de coupe plus importante permet au système HARVI II longue de fraiser en semi-finition et finition des poches profondes à parois minces. Elle permet par ailleurs de réduire le nombre de coupes dans l'usinage de profils d'aubes pour l'industrie aéronautique.

- Opérations de finition en fraisage latéral jusqu'à 5 x D dans le titane et les aciers inoxydables.
- Des parois exceptionnellement droites.
- Nuance KC643M™ Beyond™ pour une tenue de coupe élevée.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Cinq dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées, améliorant l'état de surface et la tenue de coupe.
- Longueur de coupe de 3 x D et 5 x D pour un nombre de passes réduit.
- La forme de l'âme innovante améliore la stabilité pour des parois exceptionnellement droites.
- Vitesse d'avance améliorée par rapport aux fraises conventionnelles en usinage des angles.

Nuances personnalisées

- La nuance universelle KC643M convient particulièrement bien à l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Géométrie du brise-copeau destinée à réduire la consommation d'énergie et à améliorer la formation du copeau dans les matières difficiles à usiner.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 6–25mm.
- Divers rayons de pointe en stock.

Longueurs de coupe 3 x D et 5 x D sans vitesses d'avance réduites en usinant les angles.





Forme de l'âme innovante
Stabilité de l'outil et rectitude des parois améliorées.

Pas différentiel
Vibrations réduites. Améliore l'état de surface.

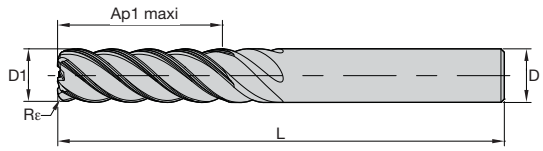
Nuance KC643M™ AlTiN
Utilisation universelle Pour une tenue de coupe extrêmement longue.

Angle d'hélice 43°
Améliore les résultats et l'usinage des angles.

- Pour les opérations de finition et de semi-finition.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Pas de coupe au centre.
- Dimensions standard Kennametal.



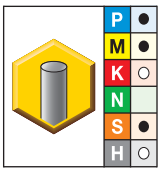




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

HARVI II • UGDE • Longueur de coupe de 3 x D



● premier choix
○ choix alternatif

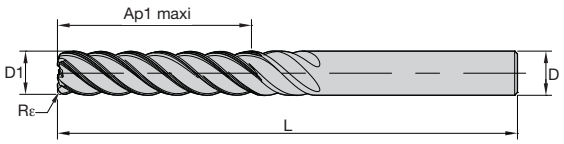
KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
UGDE0600A5ARA	6,00	6,00	18,00	63,00	0,20
UGDE0600A5ARB	6,00	6,00	18,00	63,00	0,50
UGDE0600A5ARC	6,00	6,00	18,00	63,00	1,00
UGDE0800A5ARA	8,00	8,00	24,00	67,00	0,20
UGDE0800A5ARB	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50
UGDE0800A5ARC	8,00	8,00	24,00	67,00	1,00
UGDE1000A5ARA	10,00	10,00	30,00	76,00	0,50
UGDE1000A5ARB	10,00	10,00	30,00	76,00	1,00
UGDE1000A5ARC	10,00	10,00	30,00	76,00	2,00
UGDE1000A5ARD	10,00	10,00	30,00	76,00	2,50
UGDE1200A5ARA	12,00	12,00	36,00	100,00	0,50
UGDE1200A5ARB	12,00	12,00	36,00	100,00	1,00
UGDE1200A5ARC	12,00	12,00	36,00	100,00	2,00
UGDE1200A5ARD	12,00	12,00	36,00	100,00	2,50
UGDE1400A5ARD	14,00	14,00	42,00	100,00	3,00
UGDE1600A5ARA	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00
UGDE1600A5ARB	16,00	16,00	48,00	110,00	2,00
UGDE1600A5ARC	16,00	16,00	48,00	110,00	2,50
UGDE1600A5ARD	16,00	16,00	48,00	110,00	3,00
UGDE1600A5ARE	16,00	16,00	48,00	110,00	4,00
UGDE1600A5ARP	16,00	16,00	48,00	110,00	6,00
UGDE2000A5ARA	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00
UGDE2000A5ARB	20,00	20,00	60,00	125,00	2,00
UGDE2000A5ARC	20,00	20,00	60,00	125,00	2,50
UGDE2000A5ARD	20,00	20,00	60,00	125,00	3,00
UGDE2000A5ARE	20,00	20,00	60,00	125,00	4,00
UGDE2000A5ARP	20,00	20,00	60,00	125,00	6,00
UGDE2500A5ARA	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00
UGDE2500A5ARB	25,00	25,00	75,00	150,00	2,00
UGDE2500A5ARC	25,00	25,00	75,00	150,00	2,50
UGDE2500A5ARD	25,00	25,00	75,00	150,00	3,00
UGDE2500A5ARE	25,00	25,00	75,00	150,00	4,00
UGDE2500A5ARP	25,00	25,00	75,00	150,00	6,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P38.

- Pour les opérations de finition et de semi-finition.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Pas de coupe au centre.
- Dimensions standard Kennametal.



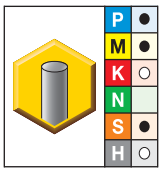




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

HARVI II • UGDE • Longueur de coupe de 5 x D



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
UGDE0600A5BRA	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20
UGDE0600A5BRB	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50
UGDE0600A5BRC	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00
UGDE0800A5BRA	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20
UGDE0800A5BRB	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50
UGDE0800A5BRC	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00
UGDE1000A5BRA	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50
UGDE1000A5BRB	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00
UGDE1000A5BRC	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00
UGDE1000A5BRD	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50
UGDE1200A5BRA	12,00	12,00	60,00	125,00	0,50
UGDE1200A5BRB	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00
UGDE1200A5BRC	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00
UGDE1200A5BRD	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50
UGDE1400A5BRD	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00
UGDE1600A5BRA	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00
UGDE1600A5BRB	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00
UGDE1600A5BRC	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50
UGDE1600A5BRD	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00
UGDE1600A5BRE	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00
UGDE1600A5BRP	16,00	16,00	80,00	141,00	6,00
UGDE2000A5BRA	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00
UGDE2000A5BRB	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00
UGDE2000A5BRC	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50
UGDE2000A5BRD	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00
UGDE2000A5BRE	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00
UGDE2000A5BRP	20,00	20,00	100,00	166,00	6,00
UGDE2500A5BRA	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00
UGDE2500A5BRB	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00
UGDE2500A5BRC *	25,00	25,00	125,00	190,00	2,50
UGDE2500A5BRD	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00
UGDE2500A5BRE	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00
UGDE2500A5BRP	25,00	25,00	125,00	190,00	6,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P39.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

HARVI™ II • UGDE • Pas différentiel • Longueur de coupe de 3 x D



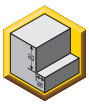


Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 maxi	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	160	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 0,8mm.

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI™ II • UGDE • Pas différentiel • Longueur de coupe de 5 x D





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).								
		A		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 maxi	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 maxi	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 maxi	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 maxi	0,05 x D*	160	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 0,8mm.

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI™ II Trochoidal

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Les fraises trochoïdales Kennametal pour les applications grande avance jusqu'à 3 x D avec un faible engagement radial et sont adaptées aux logiciels FAO de génération de trajectoire d'outil. Conçues pour les opérations d'ébauche et de finition dans les contours ouverts et les cavités profondes. La pénétration dans les poches profondes par interpolation hélicoïdale avec le même outil permet de réduire le stock d'outils et le temps de réglage.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Cinq dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance supérieures.
- Entrée optimisée pour les opérations hélicoïdales.
- Goujure et espacement brevetés pour une maîtrise optimisée du copeau.

Nuances personnalisées

- Nuance KC643M™ optimisée pour l'acier, l'inox et les alliages hautes températures.

Personnalisation

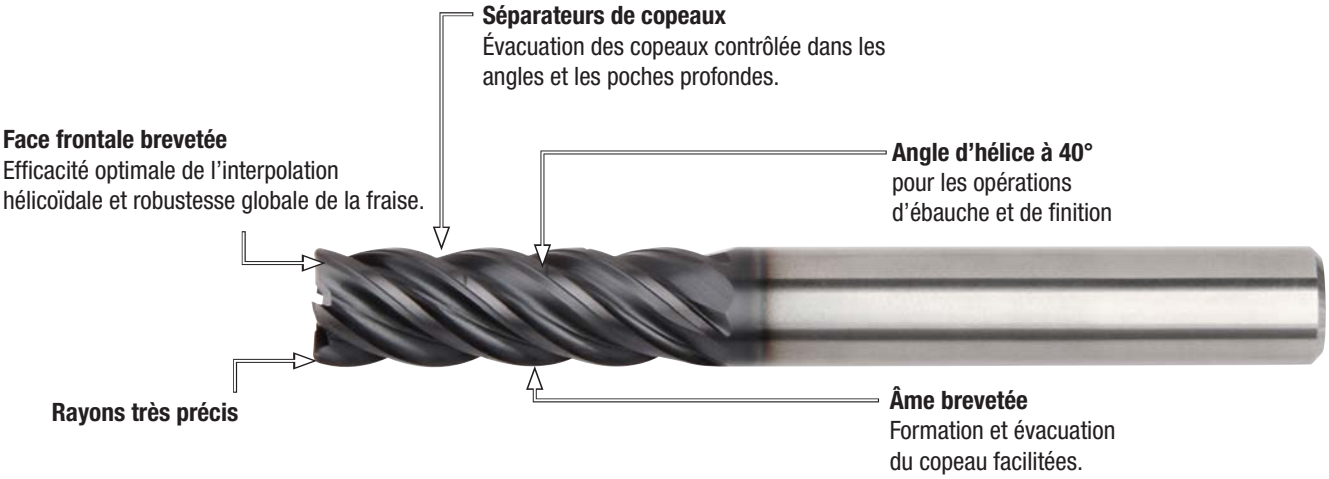
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Plusieurs rayons disponibles.

Gamme standard

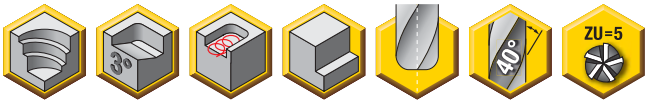
- Plage de diamètres 8–25mm.

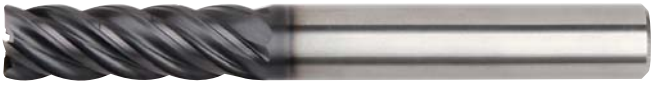
Conçu pour le fraisage dynamique le fraisage trocoïdal.

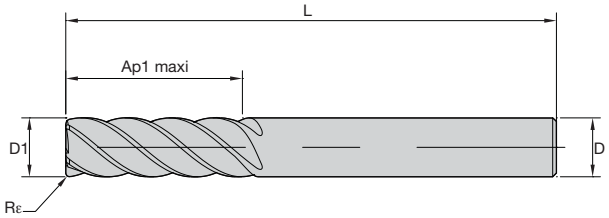




- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Ébauche et finition, cavités et contours ouverts, nécessitant peu de changements.
- Cinq goujures avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Optimisée pour le fraisage trochoïdal et hélicoïdal.
- Goujure et espacement brevetés pour une maîtrise optimisée du copeau.



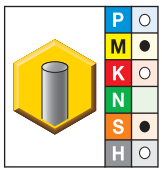




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

TCDE • Pas différentiel • Avec séparateur de copeaux



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
TCDE0800A5CRE	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50
TCDE1000A5CRE	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50
TCDE1200A5CRF	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75
TCDE1600A5CRG	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00
TCDE2000A5CRG	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00
TCDE2500A5CRG	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P43–P44.

HARVI II trochoïdale • TCDE • Pas différentiel • ae 10% de D1





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	Ap maxi	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap maxi	0,1 x D	140	–	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	Ap maxi	0,1 x D	120	–	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	Ap maxi	0,1 x D	90	–	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	Ap maxi	0,1 x D	60	–	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	6	Ap maxi	0,1 x D	50	–	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
M	1	Ap maxi	0,1 x D	90	–	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,1 x D	60	–	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	3	Ap maxi	0,1 x D	60	–	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
K	1	Ap maxi	0,1 x D	120	–	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap maxi	0,1 x D	110	–	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	3	Ap maxi	0,1 x D	110	–	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
S	1	Ap maxi	0,1 x D	50	–	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	Ap maxi	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	Ap maxi	0,1 x D	50	–	132	fz	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
H	1	Ap maxi	0,1 x D	80	–	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	2	Ap maxi	0,1 x D	70	–	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

HARVI II trochoïdale • TCDE • Pas différentiel • ae 5% de D1





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	1	Ap maxi	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	Ap maxi	0,05 x D	140	–	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	3	Ap maxi	0,05 x D	120	–	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	4	Ap maxi	0,05 x D	90	–	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	5	Ap maxi	0,05 x D	60	–	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	6	Ap maxi	0,05 x D	50	–	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
M	1	Ap maxi	0,05 x D	90	–	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	Ap maxi	0,05 x D	60	–	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	3	Ap maxi	0,05 x D	60	–	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
K	1	Ap maxi	0,05 x D	120	–	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	Ap maxi	0,05 x D	110	–	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	3	Ap maxi	0,05 x D	110	–	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
S	1	Ap maxi	0,05 x D	50	–	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	Ap maxi	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	3	Ap maxi	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	4	Ap maxi	0,05 x D	50	–	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135
H	1	Ap maxi	0,05 x D	80	–	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	2	Ap maxi	0,05 x D	70	–	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

HARVI II trochoïdale • TCDE • Pas différentiel • ae 2% de D1





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,02 x D	150	–	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	1	Ap maxi	0,02 x D	150	–	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	2	Ap maxi	0,02 x D	140	–	627	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	3	Ap maxi	0,02 x D	120	–	528	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	4	Ap maxi	0,02 x D	90	–	495	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228
	5	Ap maxi	0,02 x D	60	–	330	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
	6	Ap maxi	0,02 x D	50	–	247,5	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166
M	1	Ap maxi	0,02 x D	90	–	379,5	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	2	Ap maxi	0,02 x D	60	–	264	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
	3	Ap maxi	0,02 x D	60	–	231	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166
K	1	Ap maxi	0,02 x D	120	–	495	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	2	Ap maxi	0,02 x D	110	–	462	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	3	Ap maxi	0,02 x D	110	–	429	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
S	1	Ap maxi	0,02 x D	50	–	297	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	2	Ap maxi	0,02 x D	25	–	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143
	3	Ap maxi	0,02 x D	25	–	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143
	4	Ap maxi	0,02 x D	50	–	198	fz	0,086	0,104	0,121	0,150	0,174	0,196
H	1	Ap maxi	0,02 x D	80	–	462	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228
	2	Ap maxi	0,02 x D	70	–	396	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

Fraisage dynamique • Fraisage trochoïdal

Le concept :

- Transposer le principe du contrôle de l'épaisseur du copeau à des procédés dynamiques.
- Adaptation dynamique de l'avance par rapport à ae et à l'angle d'enroulement par un logiciel CAO intelligent.
- Utilisation de l'interpolation hélicoïdale, des trajectoires D et des cycles de transformation adaptés à la forme de la pièce et à la matière à usiner.



Avantages du fraisage trochoïdal :

Pour l'outil :

- Meilleure évacuation du copeau.
- Meilleure utilisation de la longueur d'outil.
- Vitesses de coupe et avance par dent supérieures possibles.

Pour le procédé d'usinage :

- Énorme diminution de la pression sur l'arête de coupe.
- Diminution de la température pendant le procédé d'usinage.
- Temps de cycle réduit et tenue de coupe augmentée.

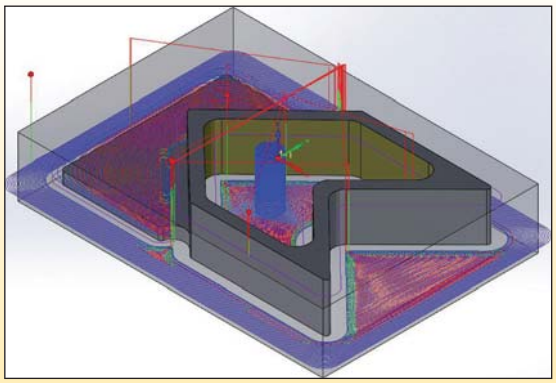
Pour le centre d'usinage :

- Nécessite un couple moins important et moins de puissance pour la machine.
- Moins de risque d'endommagement de la broche par fluctuation du couple et moins de pointes de couple que dans les procédés de fraisage conventionnel.
- Répondre aux fluctuations du marché en utilisant pour l'inox, le titane et les autres applications exigeantes des machines à broches à grande vitesse autrefois réservées à l'aluminium.

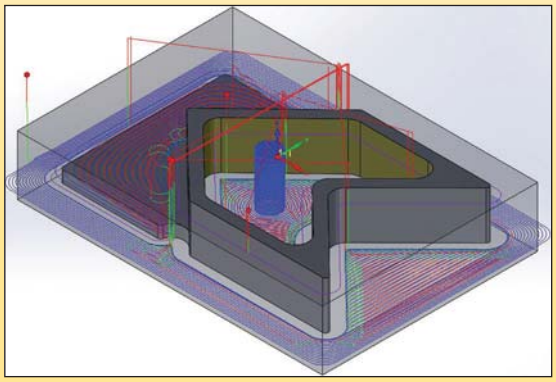
Résultat recherché :

- Centre d'usinage à commande numérique ultra dynamique.
- Programmation CNC basée sur un modèle en 3D.
- Logiciel CAO/FAO d'optimisation de la trajectoire d'outil.
- Outil de fraisage sophistiqué.
- Paramètres de coupe pour l'usinage trochoïdal.

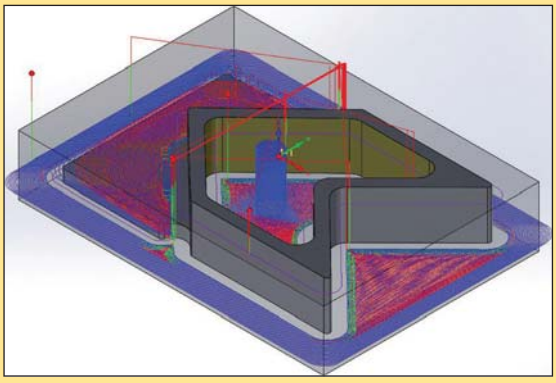
Trajectoire d'outil pour l'acier fortement allié



Trajectoire d'outil pour l'acier inoxydable



Trajectoire d'outil pour le titane



HARVI™ III

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Le système HARVI III porte le profilage hautes performances en semi-finition et finition à un niveau inégalé. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des états de surface exceptionnels dans le titane et l'acier inoxydable. Une gamme étendue de diamètres et de rayons de bec est disponible sur stock, tout comme les queues Safe-Lock™ système de HAIMER®.

- Des débits-copeaux exceptionnels pour améliorer la productivité.
- Améliorations extrêmes de la tenue de coupe dues à la rectification de la dépouille excentrée et à la nuance brevetée KCSM15™ Beyond™.
- Amélioration de la sécurité du processus grâce aux queues Safe-Lock™

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Six dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Efforts de coupe et pression sur l'arête de coupe réduits grâce à l'adaptation des angles de coupe axial et radial.
- La conception à dépouille excentrée accroît la tenue de coupe en assurant une meilleure stabilité de l'arête.
- L'âme conique brevetée optimise la stabilité de l'outil lors des opérations d'ébauche et de finition.
- Modèle à coupe au centre pour une flexibilité plus importante ainsi que pour une passe de finition radiale et axiale après l'opération d'ébauche.

Nuances personnalisées

- Nuance Beyond™ KCSM15™ brevetée pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane et les aciers inoxydables.

Personnalisation

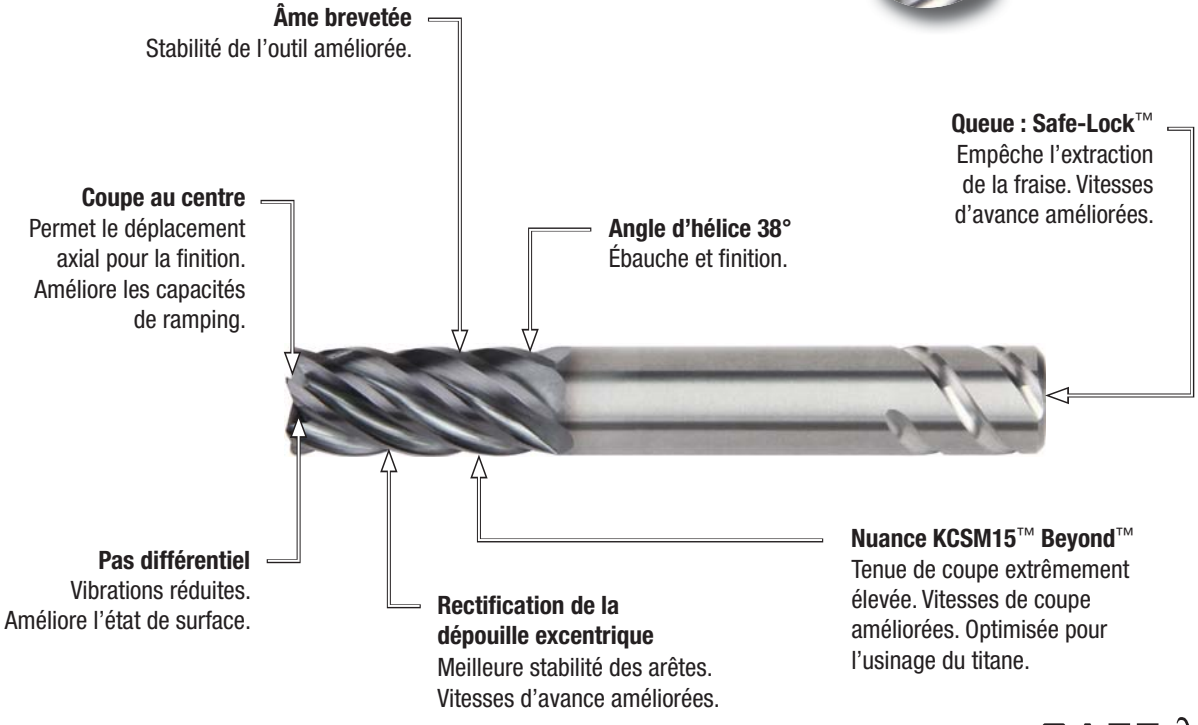
- Des solutions étudiées, versions à bout hémisphérique comprises, sont disponibles sur demande.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 10–25mm.
- Gamme à dégagement, à rayons de pointe et à bout plat.
- Queues cylindriques et Safe-Lock™ disponibles.

Débits-copeaux maximum dans l'usinage du titane et de l'acier inoxydable avec des états de surface exceptionnels.



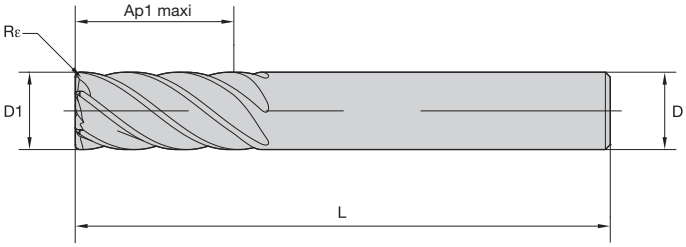


SAFE-λOCK®
by HAIMER®

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.





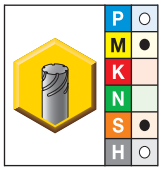


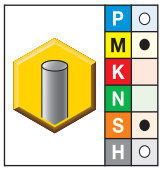
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

UJDE • 6 goujures avec rectification de la dépouille excentrée • Métrique



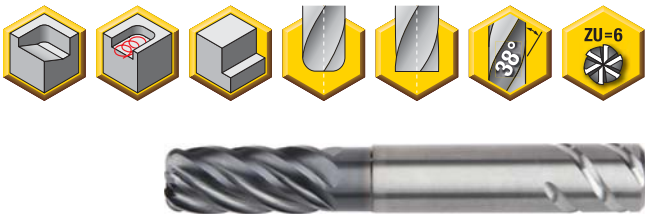


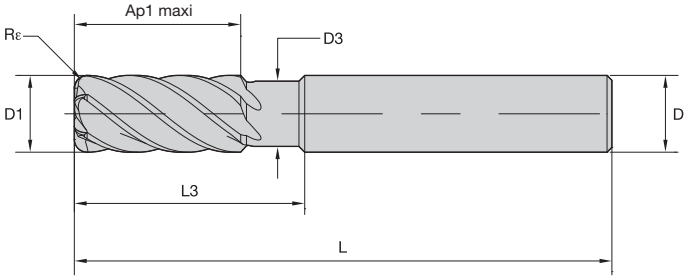
● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
–	**UJDE1000A6ARE**	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
–	**UJDE1000A6AS**	10,00	10,00	22,00	72,00	–
UJDE1200E6ARF	**UJDE1200A6ARF**	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
–	**UJDE1200A6AS**	12,00	12,00	26,00	83,00	–
UJDE1400E6ARF	**UJDE1400A6ARF**	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
–	**UJDE1400A6AS**	14,00	14,00	26,00	83,00	–
UJDE1600E6ARF	**UJDE1600A6ARF**	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
–	**UJDE1600A6AS**	16,00	16,00	32,00	92,00	–
UJDE2000E6ARF	**UJDE2000A6ARF**	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
–	**UJDE2000A6AS**	20,00	20,00	38,00	104,00	–
UJDE2500E6ARF	**UJDE2500A6ARF**	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75
–	**UJDE2500A6AS**	25,00	25,00	45,00	121,00	–

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P50.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.



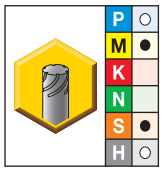


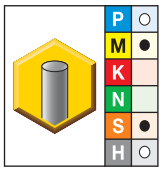
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

UJDE • 6 goujures avec rectification de la dépouille excentrée et collet • Métrique





● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	KCSM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
–	UJDE1000A6AQE	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50
–	UJDE1000A6AQG	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00
–	UJDE1000A6AQK	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00
–	UJDE1000A6AQM *	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	3,00
–	UJDE1000A6ANS	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	–
UJDE1200E6AQE	UJDE1200A6AQE	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UJDE1200E6AQG	UJDE1200A6AQG	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
UJDE1200E6AQK	UJDE1200A6AQK	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00
UJDE1200E6AQM	UJDE1200A6AQM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00
–	UJDE1200A6ANS	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	–
UJDE1600E6AQE	UJDE1600A6AQE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
UJDE1600E6AQG	UJDE1600A6AQG	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
UJDE1600E6AQK	UJDE1600A6AQK	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00
UJDE1600E6AQM	UJDE1600A6AQM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00
UJDE1600E6AQN	UJDE1600A6AQN	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
–	UJDE1600A6AQP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00
–	UJDE1600A6ANS	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	–
UJDE2000E6AQE	UJDE2000A6AQE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
UJDE2000E6AQG	UJDE2000A6AQG	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
UJDE2000E6AQK	UJDE2000A6AQK	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
UJDE2000E6AQM	UJDE2000A6AQM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
UJDE2000E6AQN	UJDE2000A6AQN	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00
–	UJDE2000A6AQP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00
–	UJDE2000A6ANS	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	–
UJDE2500E6AQE *	UJDE2500A6AQE *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50
UJDE2500E6AQG *	UJDE2500A6AQG *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00
UJDE2500E6AQK *	UJDE2500A6AQK *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00
UJDE2500E6AQM *	UJDE2500A6AQM *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00
UJDE2500E6AQN *	UJDE2500A6AQN *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00
–	UJDE2500A6AQP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P51.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

HARVI III • UJDE • Pas différentiel • Ébauche



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 maxi	0,4 x D	90	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap1 maxi	0,4 x D	60	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap1 maxi	0,4 x D	90	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,4 x D	60	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap1 maxi	0,4 x D	60	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap1 maxi	0,4 x D	50	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 maxi	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap1 maxi	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap1 maxi	0,4 x D	50	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap1 maxi	0,4 x D	80	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI III • UJDE • Pas différentiel • Finition



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 maxi	0,06 x D	171	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap1 maxi	0,06 x D	114	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap1 maxi	0,06 x D	171	218	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 maxi	0,06 x D	114	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap1 maxi	0,06 x D	114	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap1 maxi	0,06 x D	95	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 maxi	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap1 maxi	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap1 maxi	0,06 x D	95	152	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap1 maxi	0,06 x D	152	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap1 maxi	0,06 x D	133	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI III • UJDE • Pas différentiel • Ébauche • Avec collet



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap maxi	0,4 x D	90	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI III • UJDE • Pas différentiel • Finition • Avec collet



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap maxi	0,06 x D	171	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	218,5	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap maxi	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	114	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap maxi	0,06 x D	133	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI™ III
Bout hémisphérique

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

HARVI III fraise à bout sphérique pour le profilage semi-finition et finition. Recommandée pour fournir un débit maximum dans le titane et l'acier inox pour la réalisation de super finition. Une large gamme de diamètres et de longueur disponible en stock.

- Des débits copeau exceptionnels pour améliorer la productivité.
- Améliorations extrêmes de la tenue de coupe dues à la rectification de la dépouille excentrée et à la nuance brevetée KCSM15™ Beyond™.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Six dents à pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Efforts de coupe et pression sur l'arête de coupe réduits en adaptant les angles de coupe axial et radial.
- La conception à dépouille excentrée accroît la tenue de coupe en assurant une meilleure stabilité de l'arête.
- L'âme conique brevetée optimise la stabilité de l'outil lors des opérations d'ébauche et de finition.

Nuance spécialement étudiée

- KCSM15 Nuance Beyond pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le Titane et l'Acier Inox.

Gamme standard étendue

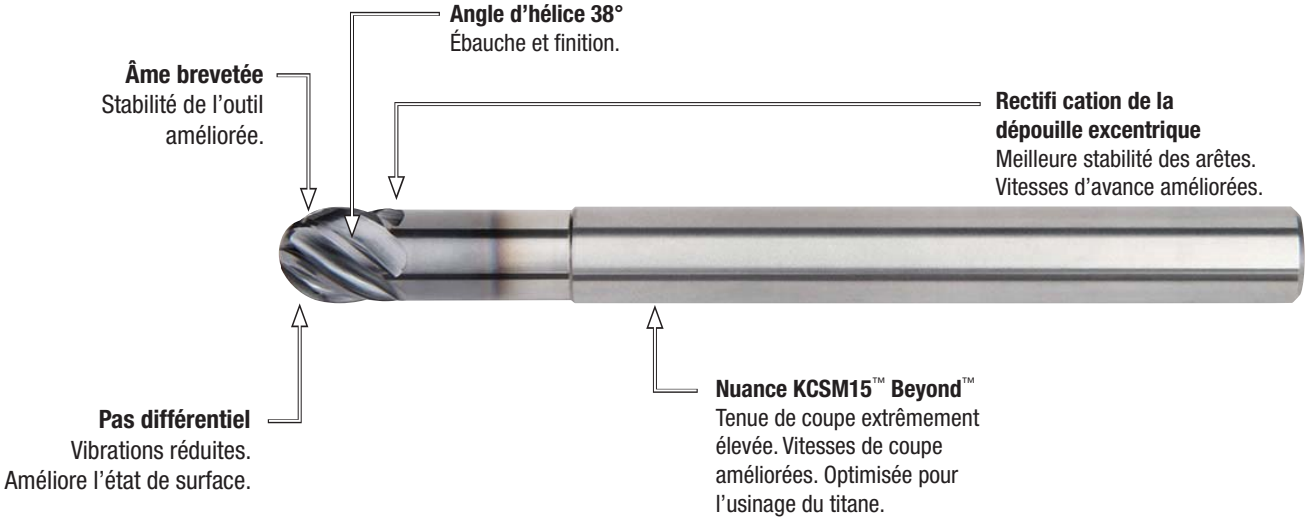
- Le diamètre varie de 10 à 20mm.
- Avec collet, queue cylindrique proposée en deux longueur.

Customisation

- Des solutions étudiées, versions à bout hémisphérique comprises, sont disponibles sur demande.

Profilage en 3D pour une grande productivité dans le titane et l'acier inox.

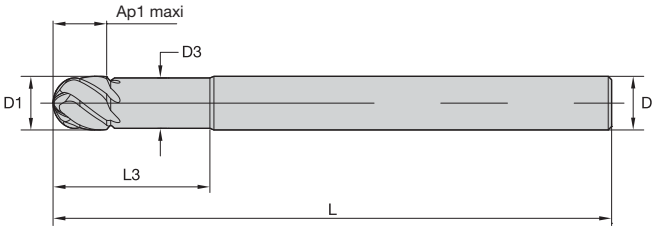




- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.



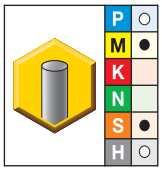




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

UJBE • 6 goujures, bout hémisphérique, avec rectification de la dépouille excentrée • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
UJBE1000A6AN	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	72,00
UJBE1000A6AL	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	121,50
UJBE1200A6AN	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	83,00
UJBE1200A6AL	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	125,00
UJBE1600A6AN	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	100,00
UJBE1600A6AL	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	150,00
UJBE2000A6AN	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	115,00
UJBE2000A6AL	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	150,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P58–P59.

Fraises céramique monobloc EADE



- Ébauche d'alliages hautes températures à base de nickel.
- Précision et tenue de coupe maximum.
- Importante réduction du temps d'usinage.
- Moins de changements d'outil en raison d'une tenue de coupe accrue.
- L'avantage d'un outil jetable.
- Vitesse de coupe minimum de 400 m/mn.

Offre

- Outils à dégagement à 4 goujures pour le rainurage.
- Modèles à 6 goujures pour le surfaçage et le profilage.

KYS40

- Débit copeau accru grâce à des vitesses de coupe allant jusqu'à 1000 m/mn.

beyond

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com



Fraises à bout hémisphérique HARVI III à dépouille excentrée

CHALLENGE

- Profilage-finition de la quille de fixation d'une arme.
- Centre d'usinage vertical.
- Alliage de titane bêta (R56400).
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III à bout hémisphérique Ø 12,7mm, à dépouille excentrée, en KCSM15™.
- Six dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 91 m/mn
- fz 0,053 mm/dent
- ap 30,5mm
- ae 0,6mm

RÉSULTAT

- Augmentation significative de la tenue de coupe.
- Temps d'usinage réduit de 210 à 90 minutes.
- État de surface Ra 2,5 µm.

AVANTAGE

- Usure prévisible des chanfreins contre écaillage de l'arête de coupe pour l'outil concurrent.
- La tenue de coupe supérieure de la HARVI III a permis de supprimer un changement d'outil à mi-parcours.
- État de surface amélioré par rapport aux outils à bout hémisphérique et 4 dents précédents.

Fraises à bout hémisphérique HARVI III à dépouille excentrée

CHALLENGE

- Contournage-ébauche d'une fourche de stabilisateur de bogie.
- Tour avec unité motorisée. Acier faiblement allié 4340.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III à bout hémisphérique Ø 20mm, à dépouille excentrée, en KCSM15.
- Six dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 122 m/mn
- fz 0,076 mm/dent
- ap 43,2mm
- ae 2,5mm

RÉSULTAT

- L'outil réalise sept pièces contre cinq pour l'outil existant.
- État de surface Ra 3,2 µm.

AVANTAGE

- Temps d'usinage réduit de 88 à 49 minutes.
- Vitesse d'avance supérieure d'environ 30% grâce à l'avance par dent plus importante et aux 6 dents au lieu de 4.

(suite)

(suite)



Fraises à bout hémisphérique HARVI III à dépouille excentrée

CHALLENGE

- Profilage-ébauche d'une bride à épaulement.
- Tour avec unité motorisée.
- Acier faiblement allié 4340.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III à bout hémisphérique Ø 12,7mm, à dépouille excentrée, en KCSM15™.
- Six dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 107 m/mn
- fz 0,064 mm/dent
- ap 1,3mm
- ae 1,3mm

RÉSULTAT

- Augmentation de la vitesse de coupe de 46 m/mn à 107 m/mn.
- L'outil réalise dix pièces contre six pour l'outil existant.

AVANTAGE

- Temps d'usinage réduit de 8 minutes par rapport aux 29 minutes obtenues précédemment avec un outil à bout hémisphérique à 4 dents.
- Augmentation de 200% du débit-copeau

Fraises à bout hémisphérique HARVI III à dépouille excentrée

CHALLENGE

- Finition des parois intérieures et du congé de raccordement.
- Centre d'usinage horizontal.
- Acier faiblement allié 4340.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III à bout hémisphérique Ø 12,7mm, à dépouille excentrée, en KCSM15.
- Six dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 107 m/mn
- fz 0,064 mm/dent
- ap 14mm
- ae 1,3mm

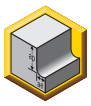
RÉSULTAT

- L'outil réalise six pièces contre deux pour la solution existante.
- État de surface Ra 2,75 µm.

AVANTAGE

- Temps d'usinage réduit de 25 à 10 minutes.
- État de surface amélioré de Ra 3,93 µm à Ra 2,75 µm à des vitesses d'avance et de coupe supérieures.
- Niveau sonore amélioré pour la HARVI III à bout hémisphérique par la réduction des harmoniques et des vibrations.

HARVI III • UJBE • Bout hémisphérique • Ébauche





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1				
		ap	ae	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	Ap maxi	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	Ap maxi	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	Ap maxi	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	Ap maxi	0,4 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI III • UJBE • Bout hémisphérique • Pas différentiel • Finition





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1				
		ap	ae	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap maxi	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	Ap maxi	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	Ap maxi	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	6	Ap maxi	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

HARVI™ III conique Bout hémisphérique

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

La fraise conique à bout hémisphérique HARVI III répond à la demande des secteurs de l'énergie et de l'aéronautique pour une augmentation de la productivité et une résolution des problèmes de capacité en réduisant de façon significative le temps d'usinage suivant 5 axes.

- Débit-copeau (MRR) jusqu'à 50% supérieur avec la même tenue de coupe ou tenue de coupe jusqu'à 50% supérieure grâce à la géométrie à 6 goujures avec pas différentiel.
- Différentes entrées coniques pour une stabilité d'outil optimale dans diverses applications à porte-à-faux important.
- Nuances KCSM15™ pour une tenue de coupe élevée.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Bout hémisphérique à 6 goujures et section conique pour des débits-copeau supérieurs.
- Pas différentiel pour réduire les vibrations, augmenter la tenue de coupe et améliorer l'état de surface.

Nuances personnalisées

- Nuance KCSM15 Beyond™ pour une protection exceptionnelle contre l'usure lors du fraisage de l'acier inoxydable et des alliages hautes températures.

Personnalisation

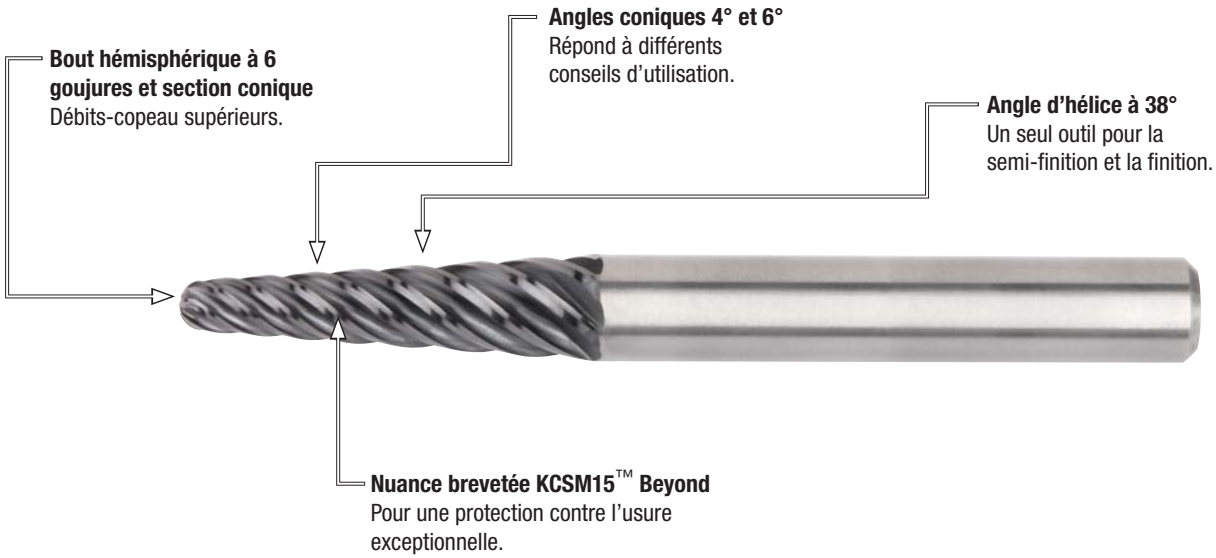
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.

Offre standard

- Plage de diamètres : 4–10mm.

Conçue pour l'usinage suivant 5 axes de l'acier, l'inox. les alliages à base de nickel et le titane.

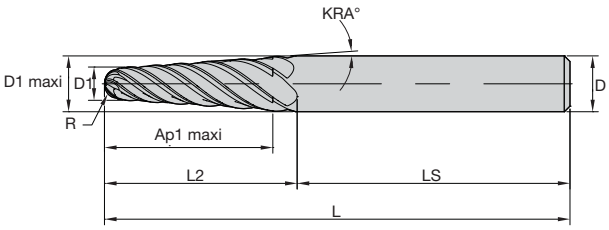




- Coupe au centre.
- 6 goujures pour un débit-copeau optimal.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- 2 angles de cônes possibles pour un maximum de stabilité dans les opérations avec porte-à-faux important.
- Un seul outil pour la semi-finition et la finition, pour moins de changements.
- Géométrie optimisée pour l'usinage de l'inox, des alliages à base de nickel et du titane.



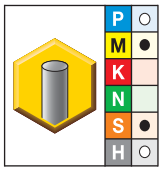




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

UJBE • Conique à bout hémisphérique 6 goujures • Pas différentiel



● premier choix
○ choix alternatif

KCSM15	D1	D	Ap1 maxi	L2	L	LS	R	KRA
UJBE0400A6CP	4,00	8,00	26,00	3 0,53	76,00	45,47	2,00	4.00
UJBE0400A6BP	4,00	10,00	25,00	30,44	89,00	58,56	2,00	6.00
UJBE0500A6CP	5,00	10,00	33,00	38,16	89,00	50,84	2,50	4.00
UJBE0500A6BP	5,00	12,00	29,00	35,67	100,00	64,33	2,50	6.00
UJBE0600A6BP	6,00	12,00	39,00	45,80	100,00	54,20	3,00	4.00
UJBE0600A6CP	6,00	16,00	42,00	50,42	110,00	59,59	3,00	6.00
UJBE0700A6BP	7,00	12,00	33,00	39,13	100,00	60,87	3,50	4.00
UJBE0700A6CP	7,00	16,00	38,00	46,13	110,00	63,87	3,50	6.00
UJBE0800A6CP	8,00	14,00	39,00	46,76	100,00	53,24	4,00	4.00
UJBE0800A6BP	8,00	16,00	33,00	41,85	110,00	68,15	4,00	6.00
UJBE1000A6BP	10,00	16,00	25,00	33,28	110,00	76,72	5,00	6.00
UJBE1000A6CP	10,00	16,00	39,00	47,73	110,00	62,27	5,00	4.00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P68–P69.

Finition supérieure

MaxiMet™

Conçue pour réduire de manière significative le temps d'usinage dans l'aluminium ! La conception innovante de la géométrie comporte une arête de planage pour un état de surface supérieur sur les pièces aluminium. MaxiMet permet de réaliser l'ébauche et la finition avec un seul outil.

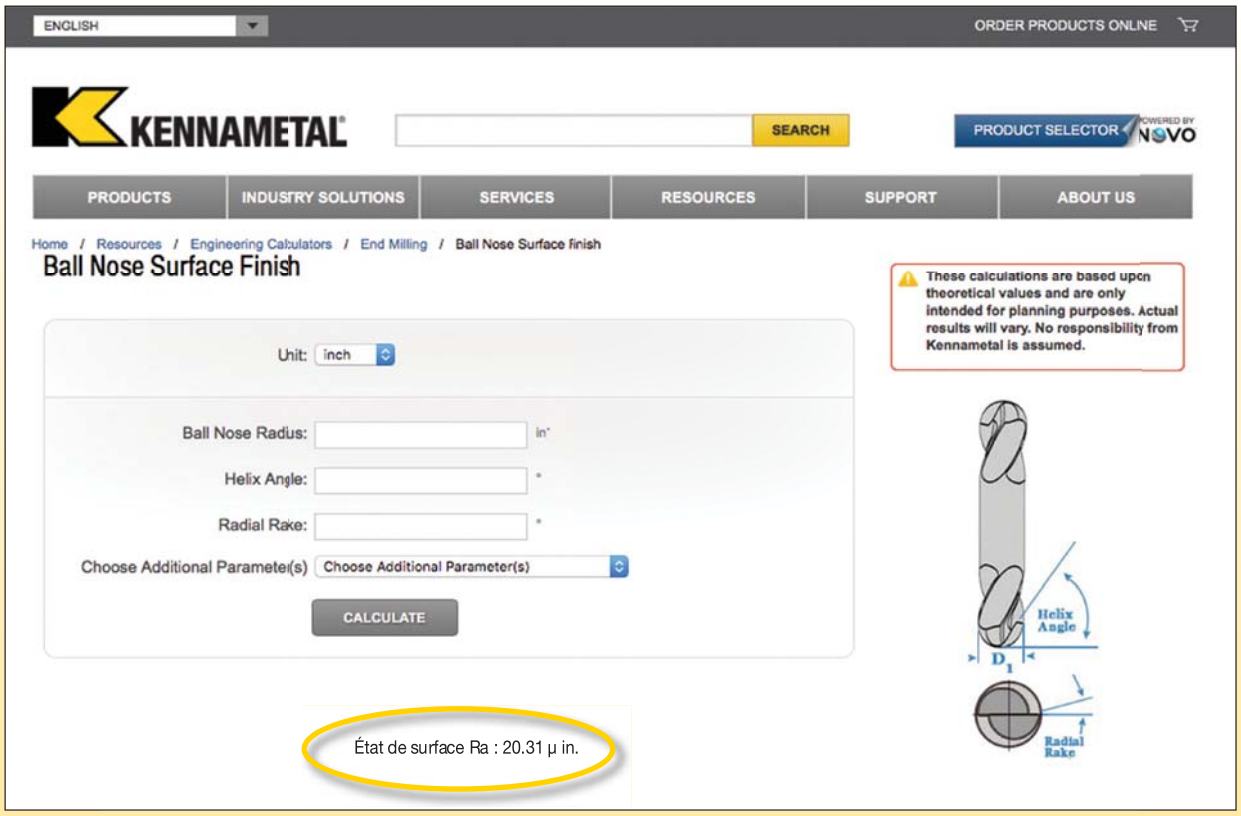
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Rainurage efficace à pleine profondeur axiale jusqu'à 1 x D ; fraisage latéral efficace jusqu'à une profondeur de 0,5 x D radial par 1,5 x D axial.
- La série à 3 goujures présente une denture à pas différentiel pour éviter le broutage.
- Efficace pour tout une gamme de vitesses de coupe.
- Plusieurs configurations de rayons de bec et queue extra longue disponibles en standard.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

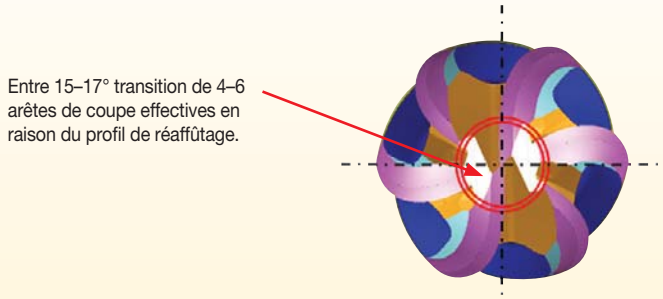
kennametal.com

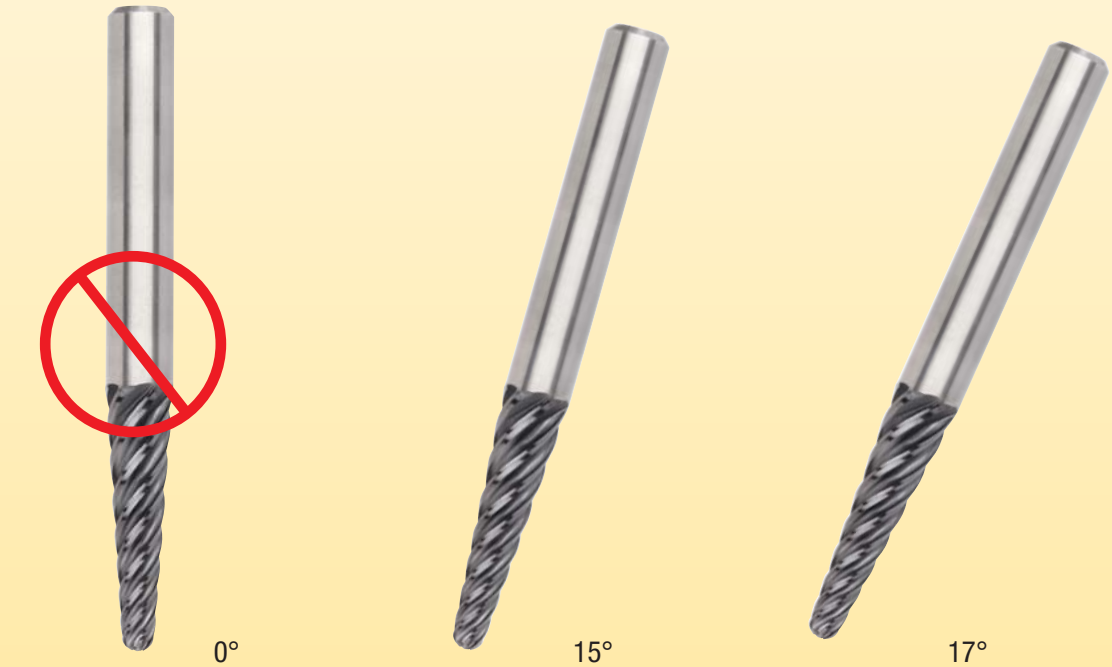


Utiliser un angle de coupe radiale de 5–10°.

Utiliser des calculateurs comme : kennametal.com/en/resources/calculators/end-milling-calculators/ball-nose-surface-finish.html

Les 6 arêtes de coupe n'atteignent pas toutes le centre de la fraise conique à bout hémisphérique HARVI III.
En conséquence, pour certains angles d'usinage, on pourra obtenir un nombre d'arêtes de coupe effectives différent.





À éviter (vitesse de coupe au centre = 0)

<15° z = 2 arêtes de coupe effectives

>17° z = 6 arêtes de coupe effectives



HARVI™ III conique Bout hémisphérique UJBE

CHALLENGE

- Contournage-finition en coupe légèrement interrompue.
- Usinage d'aube dans le domaine de l'énergie.
- X22 CrMoV12.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III conique Bout hémisphérique UJBE, Angle de cône 6° et KCSM15™ avec 6 arêtes de coupe effectives, Ø 6mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 100 m/mn
- fz 0,05mm/dent
- ap 2mm
- ae 0,6mm

RÉSULTAT

- Augmentation de la productivité de 73%.

AVANTAGE

- Le coût par pièce diminue alors que la tenue de coupe augmente.
- La nouvelle géométrie à 6 goujures donne un meilleur état de surface que celle à 4 goujures.
- Outil réaffûtable.

HARVI III conique Bout hémisphérique UJBE

CHALLENGE

- Finition des intersections et du moyeu de l'aubage d'une turbine.
- Usinage d'aube dans le domaine de l'énergie.
- X22CrMoV12-1.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- HARVI III conique Bout hémisphérique UJBE, Angle de cône 6° et KCSM15 avec 6 arêtes de coupe effectives, Ø 10mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 260 m/mn
- fz 0,06mm/dent
- ap 0,6mm
- ae 0,6mm

RÉSULTAT

- Augmentation de l'avance de 50%.
- Augmentation de la tenue de coupe de 28%.
- État de surface amélioré & usure minimum des arêtes.

AVANTAGE

- Des coûts d'outillage réduits.
- Réduction du coût par pièce.
- Bon état de surface.
- Outil réaffûtable.

(suite)

(suite)



HARVI™ III conique Bout hémisphérique UJBE

CHALLENGE

- Finition des intersections et du moyeu de l'aubage d'une turbine.
- X22CrMoV12-1.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- UJBE avec KCSM15™.
- Ø 4mm avec 8 arêtes de coupe effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 140 m/mn
- fz 0,015mm/dent
- ap 0,5mm
- ae 0,35mm

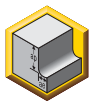
RÉSULTAT

- Débit-copeau sensiblement plus important.

AVANTAGE

- État de surface amélioré.
- Outil réaffûtable pour réduire les coûts d'outillages.

HARVI III • UJBE • Conique bout hémisphérique 6 goujures • Pas différentiel • Semi-finition





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0 108	0,114	0,124
	1	Ap maxi	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0 108	0,114	0,124
	2	Ap maxi	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0 108	0,114	0,124
	3	Ap maxi	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	Ap maxi	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap maxi	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap maxi	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap maxi	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap maxi	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap maxi	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap maxi	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap maxi	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

* En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 0,8mm.

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

UJBE • Conique bout hémisphérique 6 goujures • Pas différentiel • Finition





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCSM15			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1					
		ap	ae	mini		maxi	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	1	Ap maxi	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	2	Ap maxi	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	3	Ap maxi	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	4	Ap maxi	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap maxi	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap maxi	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap maxi	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap maxi	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap maxi	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap maxi	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap maxi	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117

* En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 0,8mm.

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

XE/XER

Fraises en carbure monobloc hautes performances

Principale application

Les fraises rayonnées XE et XER ont été spécialement conçues pour l'inox, le titane et les alliages hautes températures des secteurs de l'aéronautique, de la défense, du médical et du gaz & pétrole.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Les débits copeaux maximum optimisent la productivité.
- Substrat tenace et résistant à l'usure.
- Revêtement PVD spécial à la structure nano-composite.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Quatre dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- Coupe au centre pour les opérations hélicoïdales et le contournage.
- Entrée et hélice à pas différentiel pour une maîtrise optimisée du copeau.

Nuances personnalisées

- Nuance SP4060 composée d'un substrat tenace et résistant à l'usure et d'un revêtement PVD spécial à la structure nano-composite pour une tenue de coupe optimum.

Personnalisation

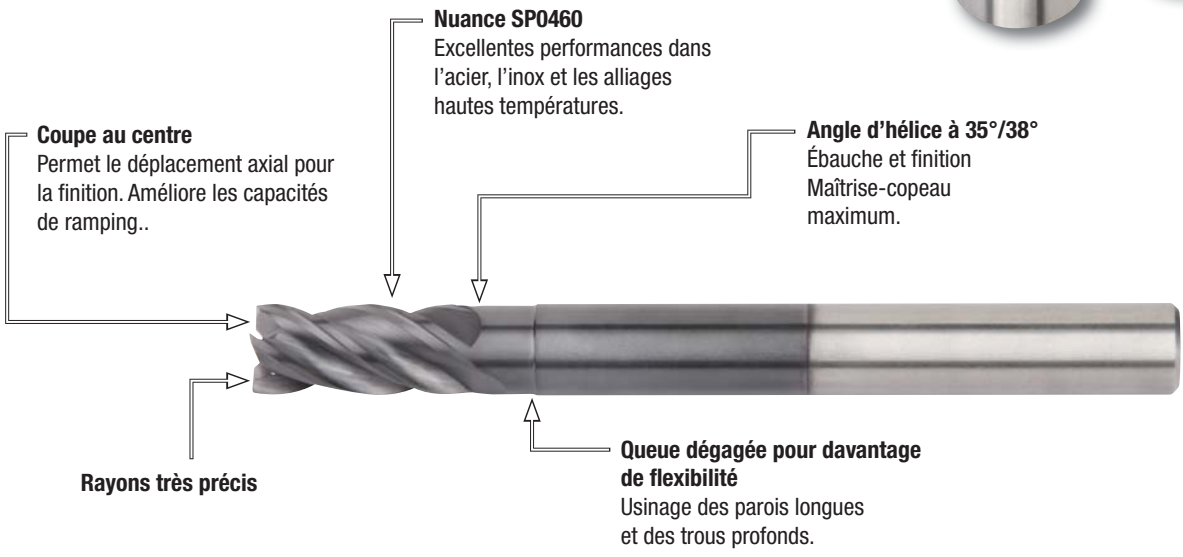
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.

Gamme standard

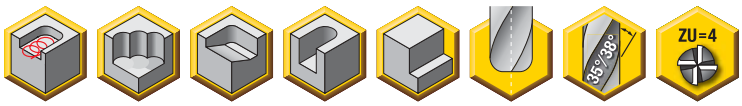
- Plage de diamètres 2–20mm.

Conçue pour l'ébauche et la finition avec des débits copeau (MRR) maximum dans les matières les plus exigeantes.

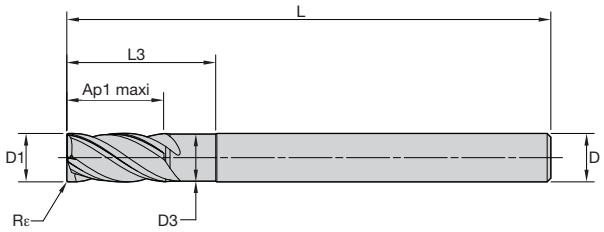




- Pas différentiel et hélice variable réduisant lebroutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de montages.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



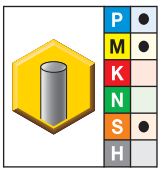




Tolérances pour les fraises

D1	tolérance h6/e8	D	tolérance h6
≤3	-0,006/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,008/-0,068	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,009/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,011/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,013/-0,073	>18–30	+0/-0,013
>30	-0,016/-0,089	>30	+0/-0,016

XE • 4 Goujures • Métrique

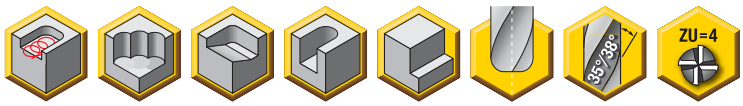


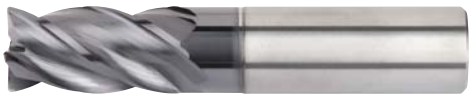
● premier choix
○ choix alternatif

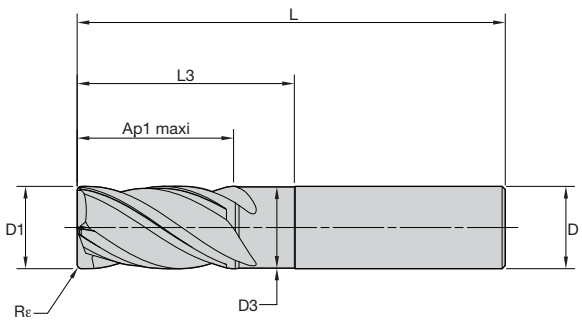
SP4060	D1	D	D3	Ap1 maxi	L	L3	Rε
XE020MTN4-C *	2,00	6,00	—	4,00	65,00	—	0,25
XE025MTN4-C *	2,50	6,00	—	5,00	65,00	—	0,25
XE030MTN4-C	3,00	6,00	—	6,00	65,00	—	0,25
XE040MTN4-C	4,00	6,00	—	8,00	65,00	—	0,25
XE050MTN4-C	5,00	6,00	—	10,00	75,00	—	0,25
XE060MN4-C	6,00	6,00	5,75	12,00	75,00	18,00	0,25
XE080MN4-C	8,00	8,00	7,75	16,00	75,00	24,00	0,25
XE100MN4-C	10,00	10,00	9,75	20,00	100,00	30,00	0,25
XE160MN4-C	16,00	16,00	15,75	32,00	115,00	48,00	0,25
XE200MN4-C *	20,00	20,00	19,75	40,00	120,00	60,00	0,25

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P74.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Pas différentiel et hélice variable réduisant lebroutage pour une coupe plus douce.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de montages.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



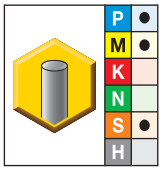




Tolérances pour les fraises

D1	tolérance h6/e8	D	tolérance h6
≤3	-0,006/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,008/-0,068	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,009/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,011/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,013/-0,073	>18–30	+0/-0,013
>30	-0,016/-0,089	>30	+0/-0,016

XER • 4 Goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

SP4060	D1	D	D3	Ap1 maxi	L	L3	Rε
XER020NTN4-C *	2,00	6,00	–	7,00	57,00	–	0,25
XER030NTN4-C	3,00	6,00	–	8,00	57,00	–	0,25
XER040NTN4-C	4,00	6,00	–	11,00	57,00	–	0,25
XER040NTN4-E	4,00	6,00	–	11,00	57,00	–	0,50
XER050NTN4-E	5,00	6,00	–	13,00	57,00	–	0,50
XER060NN4-C	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	0,25
XER060NN4-E	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	0,50
XER060NN4-G	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	1,00
XER080NN4-C	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	0,25
XER080NN4-E	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	0,50
XER080NN4-G	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	1,00
XER100NN4-C	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	0,25
XER100NN4-E	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	0,50
XER100NN4-G	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	1,00
XER120NN4-C	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	0,25
XER120NN4-E *	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	0,50
XER120NN4-G	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	1,00
XER120NN4-J	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	1,50
XER120NN4-L	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	2,50
XER160NN4-C	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	43,00	0,25
XER160NN4-G	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	1,00
XER160NN4-J	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	1,50
XER160NN4-L	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	2,50
XER160NN4-M	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	3,00
XER160NN4-P	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	4,00
XER200NN4-G	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	1,00
XER200NN4-J	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	1,50
XER200NN4-M	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	3,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages P74.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

XE/XER • Pas différentiel





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			SP4060			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.											
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1										
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	2,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	2,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
S	1	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	90	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	25	–	40	fz	0,006	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	25	–	40	fz	0,006	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	4	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.
kennametal.com/novo

Fraises en carbure monobloc hautes performances pour l'ébauche

Principale application

La fraise HP pour l'ébauche peut être utilisée dans tout une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et, dans certains cas, les matériaux trempés. Les profils d'ébauches personnalisés ramènent les efforts de coupe au strict niveau nécessaire ou associent ébauche et semi-finition pour moins de changements d'outils.

- Outils hautes performances universels pour la quasi-totalité des nuances de coupe.
- Réduction des efforts de coupe et de la puissance absorbée.
- Coupe au centre pour la plongée, le ramping, le profilage, le rainurage à grande avance et le contournage.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Jusqu'à la longueur de coupe complète en :
  - — Rainurage
  - — Surfaçage
  - — Profilage
  - — Semi-finition
- Divers profils d'ébauche disponibles au choix pour un bon compromis entre efforts de coupe, vitesses d'avance et état de surface souhaité.
- Arrosage interne pour l'amélioration de l'évacuation des copeaux et de la tenue d'outil.

Nuances personnalisées

- De la nuance KCPM15™ Beyond brevetée pour une protection contre l'usure exceptionnelle aux outils non revêtus convenant à une gamme étendue de matières à usiner.

Personnalisation

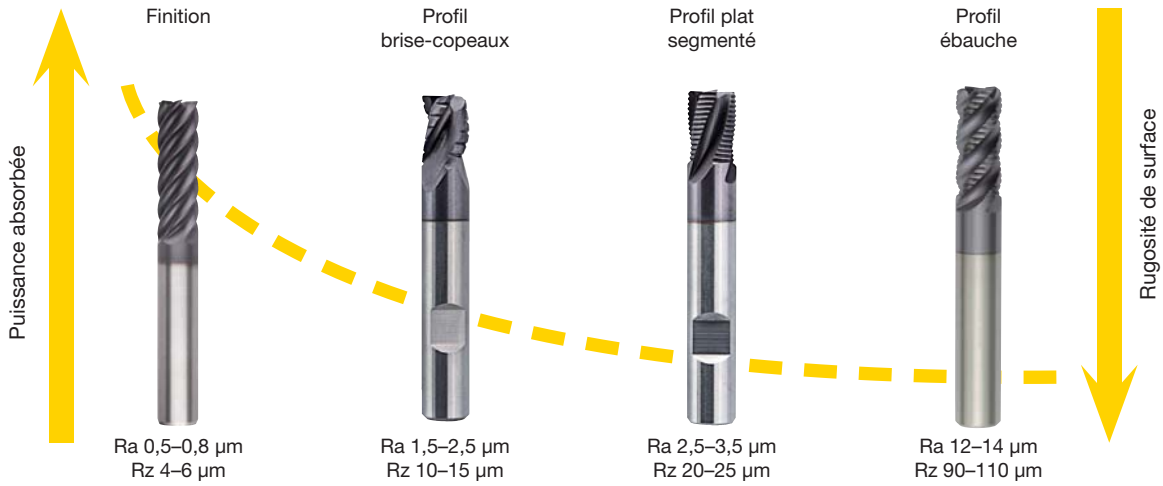
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Rayons de pointe disponibles pour opérations d'ébauche près de la cote.
- Diverses options de queues, Safe-Lock™ système de HAIMER® comprise, et revêtements non standard disponibles.

Gamme standard étendue

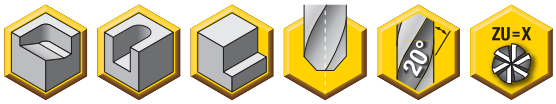
- Plage de diamètres : 4–25mm.
- Queue Weldon® pour une transmission de couple maximum.

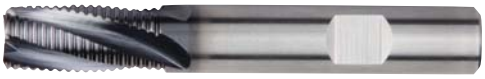
Débit-copeau élevé — même en cas d'instabilité de la machine ou du bridage.

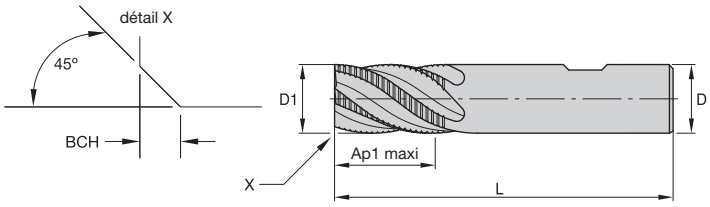




- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Profil ébauche.





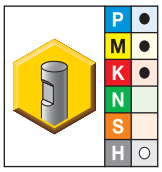


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

beyond

F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

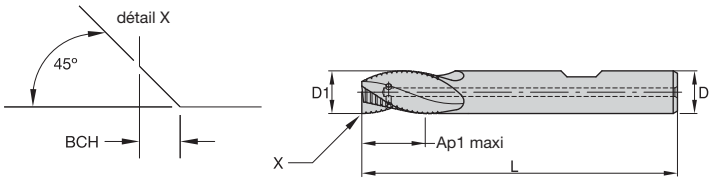
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH	Z U
F3BH0400BWS20L110	4,00	6,00	11,00	55,00	0,30	3
F3BH0500BWS20L130	5,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L080	6,00	6,00	8,00	54,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L130	6,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0800BWS20L110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20L160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20L130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20L220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20L160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20L260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1400BWL20L260	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20L220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20L380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4
F5BJ2500BWX20L450	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	5

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P85.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Profil ébauche.
- Arrosage interne pour une évacuation optimisée du copeau et une tenue de coupe accrue.





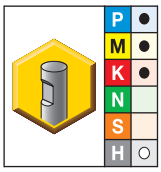


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6
≤3	-0,020 / -0,080	≤3	+0 / -0,006
>3–6	-0,030 / -0,105	>3–6	+0 / -0,008
>6–10	-0,040 / -0,130	>6–10	+0 / -0,009
>10–18	-0,050 / -0,160	>10–18	+0 / -0,011
>18–30	-0,065 / -0,195	>18–30	+0 / -0,013

beyond

F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Arrosage interne • Métrique

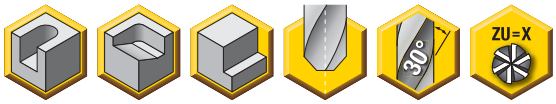


● premier choix
○ choix alternatif

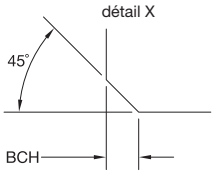
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH	Z U
F3BH0800BWS20C110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20C130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20C160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20C220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20C380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4

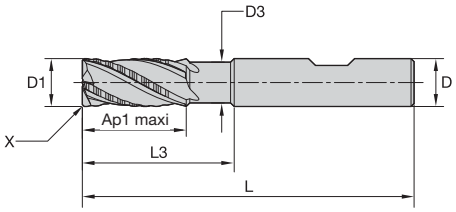
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P85.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Profil plat segmenté.







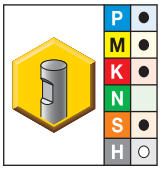


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,040/-0,130	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,050/-0,160	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	0/0,013

beyond

RUDC.. RUDC.. • Avec collet • Métrique

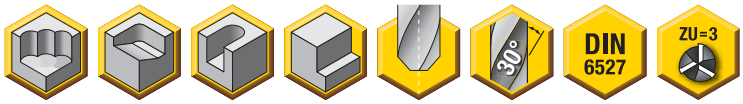


● premier choix
○ choix alternatif

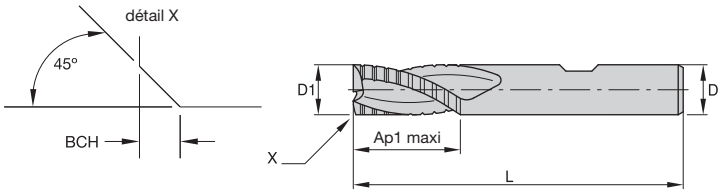
KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	longueur L	BCH	Z U
RUDC0400B3BN	4,00	6,00	3,60	8,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0500B3BN	5,00	6,00	4,60	13,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0600B3BN	6,00	6,00	5,50	13,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0800B3BN	8,00	8,00	7,50	16,00	27,00	63,00	0,30	3
RUDC1000B4BN	10,00	10,00	9,50	22,00	32,00	72,00	0,50	4
RUDC1200B4BN	12,00	12,00	11,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
RUDC1400B4BN	14,00	14,00	13,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
RUDC1600B4BN	16,00	16,00	15,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
RUDC1800B4BN	18,00	18,00	17,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
RUDC2000B4BN	20,00	20,00	19,00	38,00	54,00	104,00	0,50	4
RUDC2500B5BN	25,00	25,00	24,00	45,00	65,00	121,00	0,50	5

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P86.

- Coupe au centre.
- Profil plat segmenté.





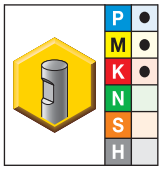


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h11	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,075	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,090	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,110	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,130	>18–30	+0/-0,013

beyond

F3BH...DL • DIN 6527 • Longue • Métrique

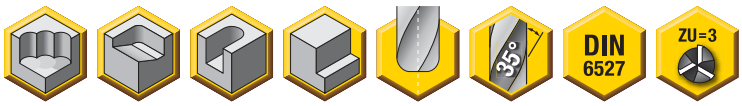


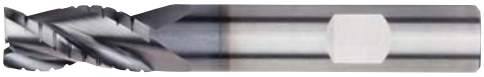
● premier choix
○ choix alternatif

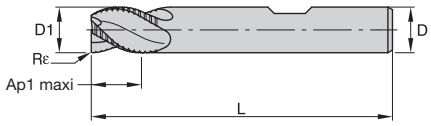
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH
F3BH0400BDL30	4,00	6,00	8,00	57,00	0,10
F3BH0500BDL30	5,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F3BH0600BDL30	6,00	6,00	10,00	57,00	0,10
F3BH0800BDL30	8,00	8,00	16,00	63,00	0,20
F3BH1000BDL30	10,00	10,00	19,00	72,00	0,30
F3BH1200BDL30	12,00	12,00	22,00	83,00	0,30
F3BH1600BDL30	16,00	16,00	26,00	92,00	0,40
F3BH2000BDL30	20,00	20,00	32,00	104,00	0,40
F3BH2500BDL30	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P86.

- Coupe au centre.
- Profil brise-copeau.





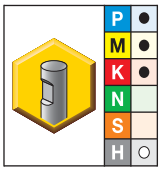


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0 040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/-0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

beyond

F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Courte • Longue • Métrique

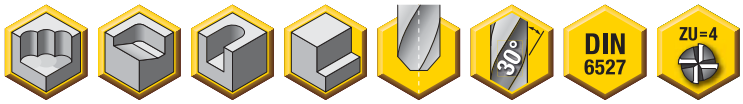


● premier choix
○ choix alternatif

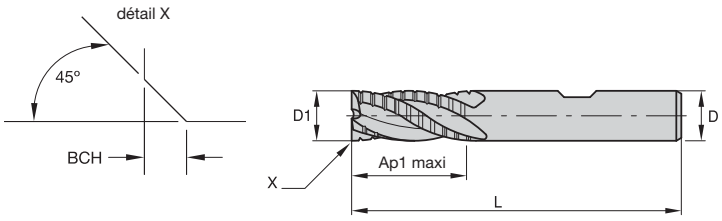
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
F3BS0600BDK35 *	6,00	6,00	7,00	57,00	0,45
F3BS0600BDL35	6,00	6,00	10,00	57,00	0,45
F3BS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3BS0800BDL35	8,00	8,00	16,00	63,00	0,45
F3BS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3BS1000BDL35	10,00	10,00	19,00	72,00	0,45
F3BS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3BS1200BDL35	12,00	12,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1400BDL35	14,00	14,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3BS1600BDL35	16,00	16,00	32,00	92,00	0,45
F3BS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45
F3BS2000BDL35	20,00	20,00	38,00	104,00	0,45

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P87.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Coupe au centre.
- Profil brise-copeau.





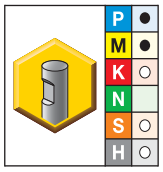


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h11	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,075	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,090	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,110	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,130	>18–30	+0/-0,013

beyond

F4BJ...DL • DIN 6527 • Longue • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

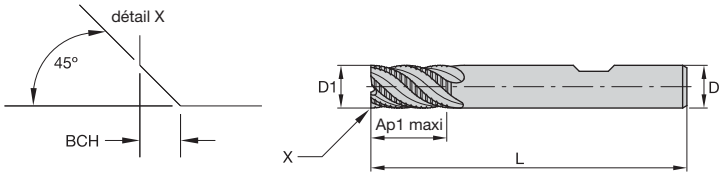
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH
F4BJ0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F4BJ0800BDL30	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20
F4BJ1000BDL30	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30
F4BJ1200BDL30	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1400BDL30	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1600BDL30	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ1800BDL30	18,00	18,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ2000BDL30	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P87.

- Coupe au centre.
- Profil plat segmenté.





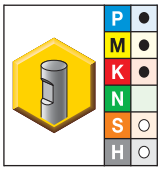


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h11	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,075	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,090	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,110	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,130	>18–30	+0/-0,013

beyond

F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527 • Longue • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH	Z U
F4BJ0600BDL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	4
F4BJ0800BDL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	4
F4BJ1000BDL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	4
F4BJ1200BDL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	4
F6BJ1600BDL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	6
F6BJ2000BDL45	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40	6
F6BJ2500BDL45	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40	6

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P88.

F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Arrosage interne



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

RUDC.. Avec collet • Métrique





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.											
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1										
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,032	0,036	0,039	0,043	0,046	0,052
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F3BH...DL • DIN 6527 • Longue

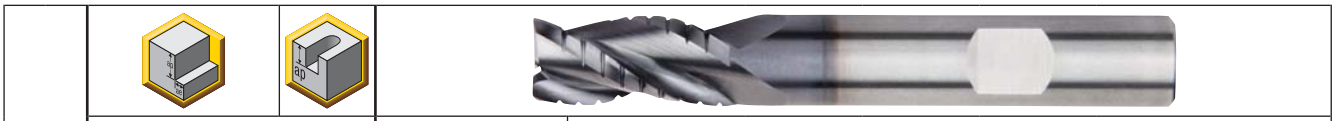




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Courte • Longue • Métrique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F4BJ...DL • DIN 6527 • Longue



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	160	180	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	160	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	65	fz	0,013	0,018	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	130	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	70	100	fz	0,011	0,014	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Utiliser la vitesse de coupe inférieure pour les applications à volume de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Utiliser la vitesse de coupe supérieure pour les applications de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Pour les outils d'ébauche à 6 goujures, utiliser l'ap de rainurage à 60% de la valeur du tableau.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527 • Longue • Métrique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	20	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	45	65	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour les outils d'ébauche à 6 goujures, utiliser l'ap de rainurage à 60% de la valeur du tableau.

La gamme de fraises économiques

GOmill™

La gamme GOmill est spécialement destinée aux applications à faible longueur de coupe sur de multiples matières à usiner comme les aciers doux et durs jusqu'à 48 HRC, l'acier inoxydable, les alliages haute température et la fonte. Avec sa longueur totale réduite et des géométries de coupe douces, elle a été conçue pour répondre aux besoins du marché en plein essor des centres de fraisage-tournage.

Quel est l'intérêt pour vous ?

- Pas différentiel.
- Revêtement AlTiN.
- Longueur totale courte de la fraise.
- Angle de coupe positif.
- États de surface et tenue de coupe améliorés.
- Utilisation universelle sur plusieurs matières à usiner.
- Conditions de coupe et productivité supérieures à prix réduits (puisque moins de carbure).
- Réduit la consommation d'énergie.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

RSM II

Fraises à goujures multiples

Principale application

La RSM II offre une productivité optimale dans l'usinage de pièces aéronautiques structurelles en titane et alliages de titane. Elle est destinée aux stratégies de fraisage par effeuillage à grande vitesse avec une formation/évacuation dans les trous profonds. La RSM II est disponible avec Safe-Lock™ système de HAIMER®.

- Débits-copeaux excellents.
- État de surface optimum.
- Tenue de coupe & résistance à l'usure inégalées avec la nuance KC643M™.
- Grande sécurité du processus.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Un maximum de goujures pour des vitesses d'avance supérieures et moins de vibrations.
- La forme brevetée en W assure une meilleure séparation des copeaux et réduit les efforts de coupe.
- Tenue de coupe et état de surface améliorés grâce au pas différentiel.
- Nuance AlTiN KC643M brevetée pour une tenue de coupe prolongée.

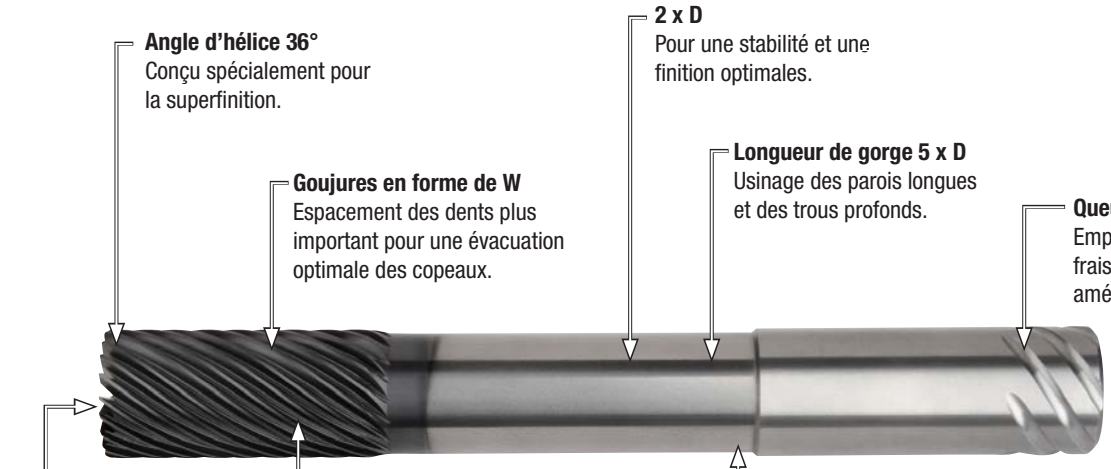
Gamme standard étendue

- Chaque diamètre possède un nombre de goujures optimisé pour un rapport arête/goujure constant.
- Plusieurs rayons par diamètre.
- Queue cylindrique et Safe-Lock™.

Personnalisation

- Longueurs totales et longueurs de coupe personnalisées.
- Plusieurs rayons par diamètre.
- Plusieurs modèles de queue.
- Versions coniques disponibles.
- K600™ non revêtu pour le fraisage de pièces difficiles à usiner.





Angle d'hélice 36°
Conçu spécialement pour la superfinition.

2 x D
Pour une stabilité et une finition optimales.

Goujures en forme de W
Espacement des dents plus important pour une évacuation optimale des copeaux.

Longueur de gorge 5 x D
Usinage des parois longues et des trous profonds.

Queue Safe-Lock™
Empêche la sortie de la fraise. Vitesses d'avance améliorées

SAFE-λOCK® by HAIMER®

Arrosage interne
Augmente la tenue de coupe et chasse les copeaux hors des trous profonds.

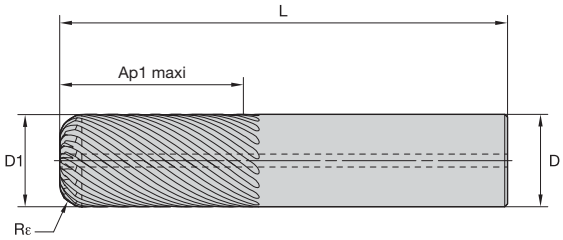
Rectification de la dépouille excentrée
Améliore la stabilité d'arête et les vitesses d'avance.

Nuance KC643M™
Qualité de finition et tenue de coupe hors pair.

Nuance non revêtue K600.
Pour les applications critiques pour des outils non revêtus.

- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.



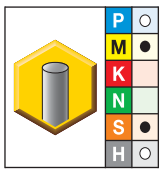




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

FSDE • Goujures multiples • Courte • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε	Z U
FSDE1000A9BCE	10,00	10,00	20,00	72,00	0,50	9
FSDE1000A9BCG	10,00	10,00	20,00	72,00	1,00	9
FSDE1200A9BCE	12,00	12,00	24,00	83,00	0,50	9
FSDE1200A9BCG	12,00	12,00	24,00	83,00	1,00	9
FSDE1200A9BCL	12,00	12,00	24,00	83,00	2,50	9
FSDE1200A9BCN	12,00	12,00	24,00	83,00	4,00	9
FSDE1600ABBCG	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	11
FSDE1600ABBCL	16,00	16,00	32,00	92,00	2,50	11
FSDE1600ABBCM	16,00	16,00	32,00	92,00	3,00	11
FSDE1600ABBCN	16,00	16,00	32,00	92,00	4,00	11
FSDE1600ABBCP	16,00	16,00	32,00	92,00	6,00	11
FSDE2000AFBCG	20,00	20,00	40,00	104,00	1,00	15
FSDE2000AFBCK	20,00	20,00	40,00	104,00	2,00	15
FSDE2000AFBCL	20,00	20,00	40,00	104,00	2,50	15
FSDE2000AFBCN	20,00	20,00	40,00	104,00	4,00	15
FSDE2000AFBCP	20,00	20,00	40,00	104,00	6,00	15
FSDE2500AJBCG	25,00	25,00	50,00	121,00	1,00	19
FSDE2500AJBCL	25,00	25,00	50,00	121,00	2,50	19
FSDE2500AJBCP	25,00	25,00	50,00	121,00	6,00	19

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P93.

FSDE.. • Goujures multiples • Courte • Ébauche



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).							
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap maxi	0,8–1,2	270	–	450	fz	0,076	0,084	0,090	0,097	0,112	0,130	0,146
	5	Ap maxi	0,8–1,2	180	–	300	fz	0,068	0,075	0,081	0,087	0,101	0,119	0,137
M	1	Ap maxi	0,8–1,2	270	–	345	fz	0,084	0,093	0,101	0,109	0,127	0,149	0,171
	2	Ap maxi	0,8–1,2	180	–	240	fz	0,068	0,075	0,081	0,087	0,101	0,119	0,137
	3	Ap maxi	0,8–1,2	180	–	210	fz	0,057	0,063	0,068	0,072	0,083	0,096	0,107
S	1	Ap maxi	0,8–1,2	150	–	270	fz	0,084	0,093	0,101	0,109	0,127	0,149	0,171
	2	Ap maxi	0,8–1,2	150	–	270	fz	0,045	0,049	0,053	0,058	0,067	0,080	0,092
	3	Ap maxi	0,8–1,2	75	–	120	fz	0,045	0,049	0,053	0,058	0,067	0,080	0,092
	4	Ap maxi	0,8–1,2	150	–	180	fz	0,059	0,069	0,074	0,080	0,093	0,110	0,125
H	1	Ap maxi	0,8–1,2	240	–	420	fz	0,076	0,084	0,090	0,097	0,112	0,130	0,146
	2	Ap maxi	0,8–1,2	210	–	360	fz	0,057	0,063	0,068	0,072	0,083	0,096	0,107

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

FSDE.. • Goujures multiples • Courte • Finition

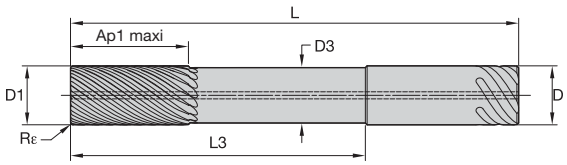


Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).							
		A		Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1						
		ap	ae	mini		maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap maxi	0,2–0,3	135	–	495	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	330	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	Ap maxi	0,2–0,3	135	–	380	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	264	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	231	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	Ap maxi	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap maxi	0,2–0,3	38	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	3	Ap maxi	0,2–0,3	38	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	Ap maxi	0,2–0,3	75	–	198	fz	0,079	0,092	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	Ap maxi	0,2–0,3	120	–	462	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	Ap maxi	0,2–0,3	105	–	396	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales.
Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Géométrie optimisée pour l'usinage du titane.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Portée optimisée pour l'usinage des trous profonds.



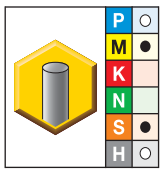


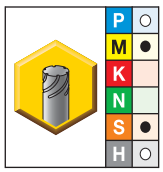


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

FSDE.. • Goujures multiples avec dégagement • Métrique





● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε	Z U
FSDE0600A7DYA	–	6,00	6,00	5,64	12,00	30,00	76,00	0,20	7
FSDE0600A7DYE	–	6,00	6,00	5,64	12,00	30,00	76,00	0,50	7
FSDE0800A7DYA	–	8,00	8,00	7,52	16,00	40,00	87,00	0,20	7
FSDE0800A7DYE	–	8,00	8,00	7,52	16,00	40,00	87,00	0,50	7
FSDE1000A9DYE	–	10,00	10,00	9,40	20,00	50,00	100,00	0,50	9
FSDE1000A9DYG	–	10,00	10,00	9,40	20,00	50,00	100,00	1,00	9
–	**FSDE1200E9DYE**	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	0,50	9
–	**FSDE1200E9DYG**	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	1,00	9
–	**FSDE1200E9DYL**	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	2,50	9
–	**FSDE1600EBDYG**	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	1,00	11
–	**FSDE1600EBDYL**	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	2,50	11
–	**FSDE1600EBDYM**	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	3,00	11
–	**FSDE1600EBDYP**	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	6,00	11
–	**FSDE2000EFDYG**	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	1,00	15
–	**FSDE2000EFDYK**	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	2,00	15
–	**FSDE2000EFDYL**	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	2,50	15
–	**FSDE2000EFDYP**	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	6,00	15
–	**FSDE2500EJDYG**	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	1,00	19
–	**FSDE2500EJDYL**	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	2,50	19
–	**FSDE2500EJDYP**	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	6,00	19

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P95.

FSDE.. • Goujures multiples avec dégagement





Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).							
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini		maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap maxi	0,2–0,3	135	–	495	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	330	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	Ap maxi	0,2–0,3	135	–	379,5	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	264	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	Ap maxi	0,2–0,3	90	–	231	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	Ap maxi	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap maxi	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	3	Ap maxi	0,2–0,3	37,5	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	Ap maxi	0,2–0,3	75	–	198	fz	0,079	0,092	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	Ap maxi	0,2–0,3	120	–	462	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	Ap maxi	0,2–0,3	105	–	396	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales.
Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.



Fraise à queue 15 dents FSDE

CHALLENGE

- Contournage-finition d'une pièce aéronautique en coupe interrompue.
- Profondeur de coupe : 40mm.
- Alliage de titane (R56400). • Émulsion externe.

SOLUTION

- Fraise à goujures multiples RSM II en KC643M™.
- Ø 20mm avec 15 arêtes de coupe effectives et rayon de pointe de 4mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 70 m/mn
- fz 0,07 mm/dent
- ap 40mm
- ae 0,3mm

RÉSULTAT

- Tenue de coupe 3,75 fois supérieure à celle de la solution concurrente.

AVANTAGE

- Réduction du temps de cycle de 46%.
- Augmentation du débit-copeau de 87%.

Fraise à queue 11 dents FSDE

CHALLENGE

- Finition d'un conduit long dans une pièce de châssis aéronautique.
- Profondeur de coupe : 39mm.
- Alliage de titane.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- Fraise à goujures multiples RSM II en KC643M.
- Ø 15,875mm avec 11 arêtes de coupe effectives et rayon de pointe de 0,762mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 130 m/mn
- fz 0,05 mm/dent
- ap 39,37mm
- ae 0,03mm

RÉSULTAT

- Vitesses d'avance 2,5 supérieure à celles de la solution initiale.

AVANTAGE

- Réduction du temps de cycle de 60%.
- Augmentation du débit-copeau de 150%.

(suite)

(suite)



Fraise à queue 15 dents FSDE

CHALLENGE

- Finition du profil extérieur.
- Profondeur de coupe : 20mm.
- Alliage de titane 6Al4V.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- Fraise à goujures multiples RSM II en KC643M™.
- Ø 20mm avec 15 arêtes de coupe effectives et rayon de pointe de 4mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 150 m/mn
- fz 0,06 mm/dent
- ap 20mm
- ae 0,6mm

RÉSULTAT

- Tenue de coupe augmentée de 50%.
- Vitesse de coupe x3.
- Vitesses d'avance x8 environ.

AVANTAGE

- Réduction du temps d'usinage de 81% (de 43.1–8.4 mn) par rapport à la solution concurrente.
- Augmentation du débit-copeau de 360% par rapport à la solution concurrente.

Fraise à queue 19 dents FSDE

CHALLENGE

- Finition du profil extérieur.
- Profondeur de coupe : 20mm.
- Alliage de titane 6Al4V.
- Émulsion externe.

SOLUTION

- Fraise à goujures multiples RSM II en KC643M.
- Ø 25mm avec 19 arêtes de coupe effectives et rayon de pointe de 1mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 150 m/mn
- fz 0,06 mm/dent
- ap 20mm
- ae 0,6mm

RÉSULTAT

- Tenue de coupe augmentée de 50%.
- Vitesse de coupe x3.
- Vitesses d'avance x8 environ.

AVANTAGE

- Réduction du temps d'usinage de 81% (de 43.1–8.3 mn) par rapport à la solution concurrente.
- Augmentation du débit-copeau de 366% par rapport à la solution concurrente.

Matières à usiner	• Titane et alliages de titane. • Alliages de nickel. • Alliages de cobalt. • Acier (P4–P5). • Aciers inoxydables (M2–M3). • Aciers trempés (H1).
Vitesse de coupe	• Suivre les conseils d'utilisation. • Il est conseillé d'adopter des machines très dynamiques.
Vitesse d'avance	• Suivre les conseils d'utilisation. • Il est conseillé d'adopter des machines très dynamiques. • Les stratégies de fraisage par effeuillage à grande vitesse nécessitent de bien contrôler les vitesses d'avance.
Profondeur de coupe	• Le fraisage par effeuillage à grande vitesse nécessite une faible profondeur de coupe (environ 5% du diamètre) ne dépassant pas 1mm.
Arrosage	• Arrosage interne pour l'usinage des trous. • Arrosage externe pour le fraisage périphérique.
Adaptation	• L'adaptateur de frettage est le choix alternatif conseillé. • Les mandrins de fraisage hautes performances (HPMC) sont utilisables. • Les mandrins à collet sont déconseillés compte tenu de l'important faux-rond.
Application d'ébauche	• Déconseillé.
Applications de finition	• Ébauche et semi-finition.
Stratégie de fraisage	• Il est recommandé de choisir des stratégies de fraisage par effeuillage. • Le fraisage trochoïdal est inutile avec cet outil.
Applications	• Surfaçage-dressage. • Surfaçage-dressage et super finition. • Fraisage par effeuillage et techniques HPC. • Pas de coupe au centre. • Pas de ramping ni d'interpolation hélicoïdale.
Usinage des angles	• Ebaucher les poches d'angle afin de conserver la profondeur de coupe nécessaire à la finition. • Utiliser une RSM avec une faible profondeur de coupe (environ 5% du diamètre) inférieure à 1mm. • Le rayon d'outil de la RSM Il sera plus petit que le rayon de pointe final.
Solutions étudiées	• Disponible sur demande.
Service de reconditionnement	• Disponible avec les procédures de reconditionnement Kennametal standard. • Pour plus de détails, voir les services sur le site Internet de Kennametal.

Fraises à queues cylindriques pour fraisage à grande avance

KenFeed™

Spécialement conçues pour l'usinage de l'acier trempé jusqu'à 65 HRC à des vitesses et avances extrêmes.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Outil nouveau et unique à 6 goujures pour une productivité élevée.
- Corps à collet dégagé pour un meilleur accès dans les cavités profondes.
- Vitesses d'avance élevées jusqu'à 0,6mm par dent sur un outil de diamètre 20mm.
- Usinage de matières trempées avec un débit-copeau 2x ou 3x supérieur à celui des fraises concurrentes.
- Large plage de diamètres de coupe, jusqu'à 6mm pour l'usinage de poches de petites et moyennes dimensions.
- La nouvelle géométrie innovante optimise les débits-copeaux.
- Les débits-copeaux élevés réduisent les coûts de fabrication.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraises en carbure monobloc hautes performances pour la finition

Principale application

La fraise HP pour la finition peut être utilisée dans tout une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte de titane, les alliages hautes températures et, dans certains cas, les matériaux trempés.

- Outils hautes performances pour une précision et un état de surface optimum.
- Réduction des harmoniques pour supprimer le broutage.
- Divers types d'entrées et de goujures pour une gamme étendue d'applications comme les contours ouverts, le contournage, le lamage et le fraisage de parois longues et minces.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Grand choix de modèles en fonction de l'application et de la matière à usiner.
- Gammes conçues pour l'aéronautique, le transport et la mécanique générale.
- Sélection de modèles pour l'usinage jusqu'à 3 x D.

Nuances personnalisées

- Grand choix de nuances, depuis les non revêtues aux nuances brevetées Beyond™, pour couvrir un maximum de besoins.

Débits copeaux et états de surface optimum.



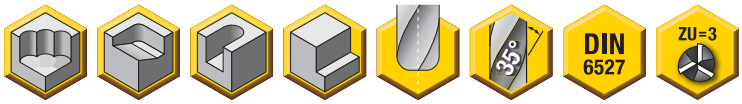
Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Plusieurs rayons disponibles.

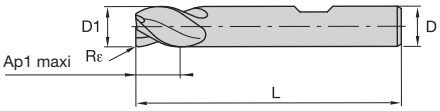
Gamme standard

- Plage de diamètres 3–25mm.

- Coupe au centre.





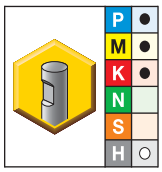


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F3AS...DK

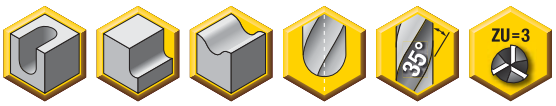


● premier choix
○ choix alternatif

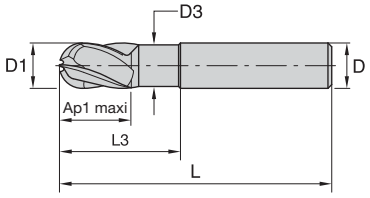
KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
F3AS0300BDK35	3,00	6,00	4,00	50,00	0,25
F3AS0400BDK35	4,00	6,00	5,00	54,00	0,25
F3AS0500BDK35 *	5,00	6,00	6,00	54,00	0,25
F3AS0600BDK35	6,00	6,00	7,00	54,00	0,45
F3AS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3AS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3AS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3AS1400BDK35	14,00	14,00	14,00	75,00	0,45
F3AS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3AS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P106.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.





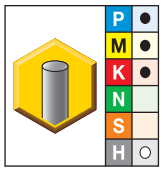


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
Tout	+0/-0,03	≤3	+0/-0,006
		>3–6	+0/-0,008
		>6–10	+0/-0,009
		>10–18	+0/-0,011
		>18–30	+0/-0,013

beyond

F3AW...WL-WX • Queue cylindrique rallongée



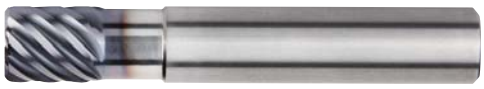
● premier choix
○ choix alternatif

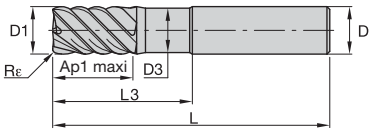
KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F3AW0600AWL35E120	6,00	6,00	5,80	6,00	12,00	76,00
F3AW0800AWL35E160	8,00	8,00	7,80	8,00	16,00	100,00
F3AW1000AWX35E200	10,00	10,00	9,50	10,00	20,00	121,50
F3AW1200AWX35E240 *	12,00	12,00	11,50	12,00	24,00	125,00
F3AW1600AWX35E320 *	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	150,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P106.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

• Coupe au centre.





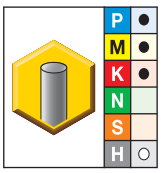


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F8AJ-F10AJ...DK • Queue cylindrique rallongée



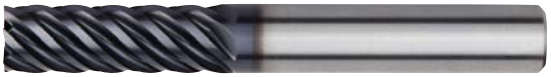
● premier choix
○ choix alternatif

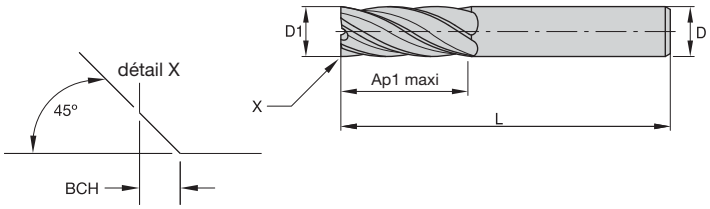
KCPM15	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε	Z U
F8AJ0800ADK45E160	8,00	8,00	7,00	8,00	16,00	58,00	1,00	8
F8AJ1000ADK45E200	10,00	10,00	9,00	10,00	20,00	66,00	1,00	8
F8AJ1200ADK45E240	12,00	12,00	11,00	12,00	24,00	73,00	1,00	8
F10AJ1600ADK45E320	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	82,00	1,00	10
F10AJ2000ADK45E400	20,00	20,00	19,00	20,00	40,00	92,00	1,00	10

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P107.

• Pas de coupe au centre.





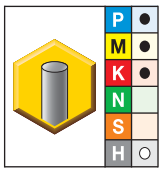


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

F6AJ-F8AJ...DL • Multigoujure • Longue • Extra longue



● premier choix
○ choix alternatif

KCPM15	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH	Z U
F6AJ0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	6
F6AJ0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,10	6
F6AJ0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	6
F6AJ0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,20	6
F6AJ1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	6
F6AJ1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,30	6
F6AJ1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	0,30	6
F6AJ1400ADL45	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	6
F6AJ1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	0,40	6
F8AJ2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	0,40	8
F8AJ2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	0,40	8

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P107.

Chanfrein de pointe (hauteur du chanfrein)		
D1	BCH	Tolérance
2–6.75	0,10	-0,05
6.76–9.7	0,20	-0,10
9.71–15.7	0,30	-0,10
15.71–25	0,40	-0,20

F3AS...DK

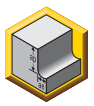




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	80	100	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	100	130	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F3AW...WL-WX • Queue cylindrique rallongée

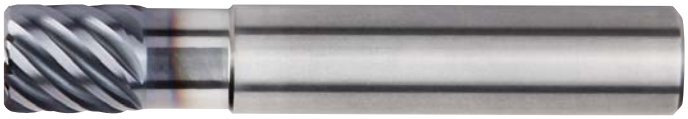




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KCPM15		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	90	150	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	6	1 x D	0,5 x D	1 x D	50	75	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
M	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	80	100	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
H	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	140	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

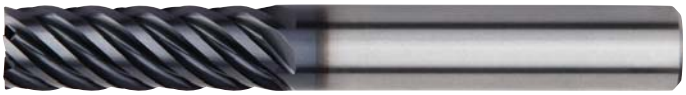
F8AJ-F10AJ...DK • Queue cylindrique rallongée



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCPM15		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap maxi	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap maxi	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap maxi	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap maxi	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap maxi	0,05 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	Ap maxi	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	Ap maxi	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	Ap maxi	0,05 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap maxi	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	Ap maxi	0,05 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	Ap maxi	0,05 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap maxi	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	Ap maxi	0,05 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
H	1	Ap maxi	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

F6AJ-F8AJ...DL • Multigoujure • Longue • Extra longue



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KCPM15		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).									
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1								
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap maxi	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	Ap maxi	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	Ap maxi	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	Ap maxi	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	Ap maxi	0,05 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap maxi	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	Ap maxi	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	Ap maxi	0,05 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap maxi	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap maxi	0,05 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	Ap maxi	0,05 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	Ap maxi	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	Ap maxi	0,05 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
H	1	Ap maxi	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

MaxiMet™

Principale application

Le système MaxiMet donne un débit-copeau extraordinaire en combinant les opérations d'ébauche et de finition en rainurage, profilage et plongée dans l'aluminium. La géométrie de la goujure brevetée est conçue pour la rigidité et une meilleure évacuation des copeaux générant une perpendicularité paroi/fond exceptionnelle dans les applications à paroi mince. Pour un meilleur état de surface, la géométrie frontale de la MaxiMet possède une arête de planage.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Profondeurs de rainurage jusqu'à 1 x D et fraisage périphérique jusqu'à une profondeur de 1.5 x D axial et 0.5 x D radial.
- Denture à pas différentiel pour éviter le broutage avec la série à 3 goujures.
- Plusieurs rayons de bec et configurations de dégagements rallongés disponibles en standard.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Augmentation de la productivité par la réduction des changements d'outil et l'amélioration du débit-copeau.
- Plus besoin d'outils spécifiques pour l'ébauche et la finition.
- La capacité de rainurage 1 x D diminue le nombre de passes nécessaires.
- Idéale pour l'arrosage avec une quantité minimum de lubrifiant (MQL).

Nuances personnalisées

- Nuance K600 non revêtue pour une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.

Personnalisation

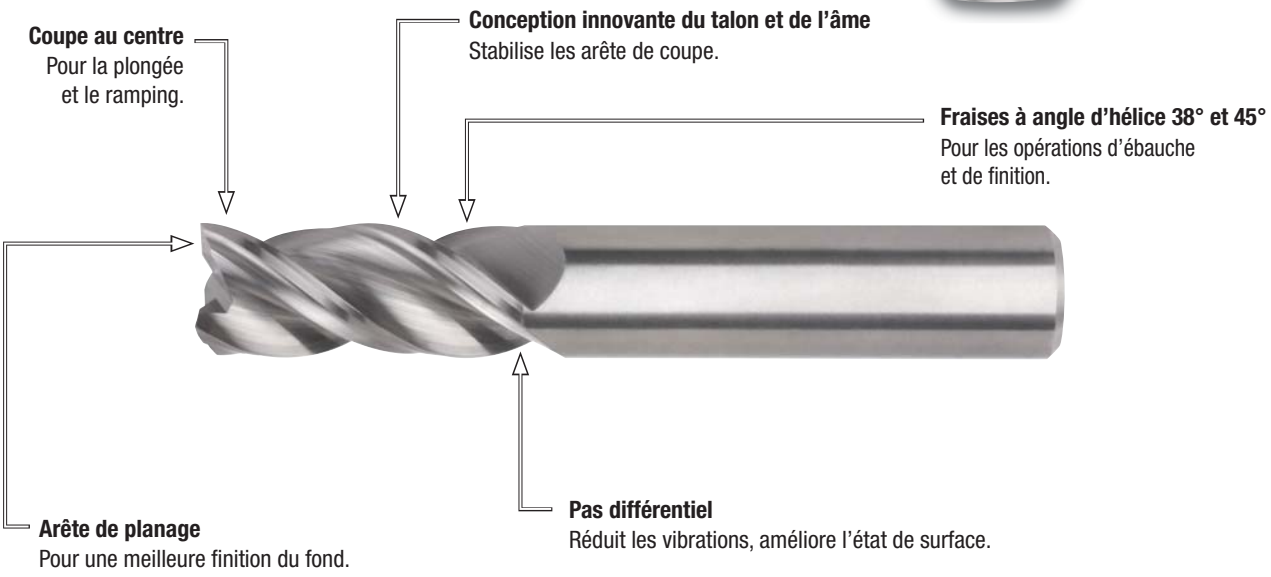
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Des solutions personnalisées sont proposées pour l'usinage du titane et d'autres alliages hautes températures.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.

Gamme standard étendue

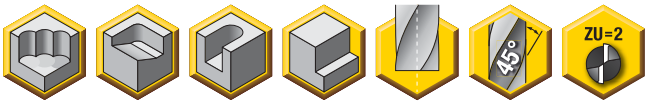
- Plage de diamètres de 1,5 à 25mm.
- Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important et configuration à rayons de pointe et arêtes vives.

Fraises en carbure pour un débit-copeau supérieur et un excellent état de surface dans l'aluminium.

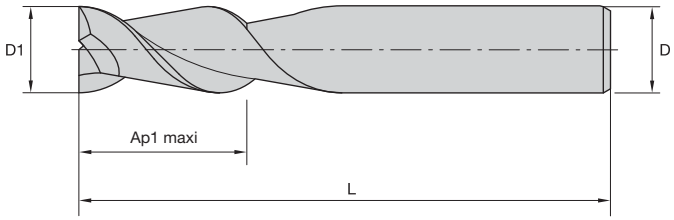




- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Efficace pour les applications à parois minces.
- La facette de planage, la dent spéciale en bout et la géométrie des arêtes offrent de meilleurs états de surface.
- La géométrie unique donne des taux d'enlèvement de matière maximum.



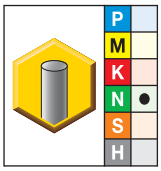




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

ABDF • Arête de planage

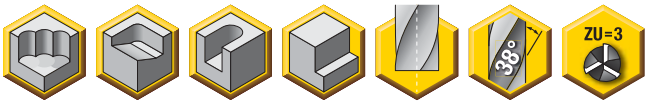


● premier choix
○ choix alternatif

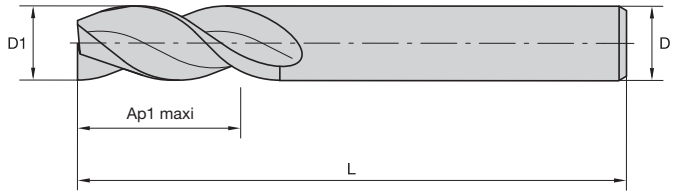
K600	D1	D	Ap1 maxi	L
ABDF0150A2AS	1,50	3,00	6,00	38,00
ABDF0200A2AS	2,00	3,00	8,00	38,00
ABDF0250A2AS	2,50	3,00	9,00	38,00
ABDF0300A2AS	3,00	3,00	12,00	38,00
ABDF0400A2AS	4,00	4,00	12,00	50,00
ABDF0500A2AS	5,00	6,00	14,00	50,00
ABDF0600A2AS	6,00	6,00	16,00	50,00
ABDF0800A2AS	8,00	8,00	20,00	63,00
ABDF1000A2AS	10,00	10,00	22,00	76,00
ABDF1200A2AS	12,00	12,00	25,00	76,00
ABDF1400A2AS	14,00	14,00	32,00	83,00
ABDF1600A2AS	16,00	16,00	32,00	89,00
ABDF1800A2AS	18,00	18,00	38,00	100,00
ABDF2000A2AS	20,00	20,00	38,00	104,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P114.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Efficace pour les applications à parois minces.
- La facette de planage, la dent spéciale en bout et la géométrie des arêtes offrent de meilleurs états de surface.
- La géométrie unique donne des taux d'enlèvement de matière maximum.



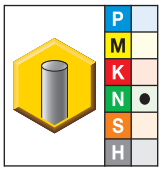




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

ABDE • Arête de planage

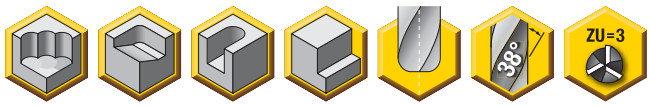


● premier choix
○ choix alternatif

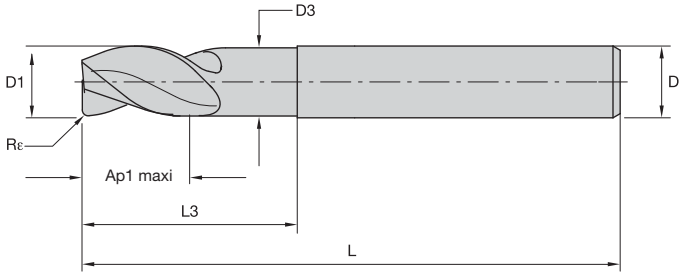
K600	D1	D	Ap1 maxi	L
ABDE0300A3AS	3,00	3,00	12,00	38,00
ABDE0400A3AS	4,00	4,00	12,00	50,00
ABDE0500A3AS	5,00	5,00	14,00	50,00
ABDE0600A3AS	6,00	6,00	16,00	50,00
ABDE0800A3AS	8,00	8,00	20,00	63,00
ABDE1000A3AS	10,00	10,00	22,00	76,00
ABDE1200A3AS	12,00	12,00	25,00	76,00
ABDE1400A3AS	14,00	14,00	32,00	83,00
ABDE1600A3AS	16,00	16,00	32,00	89,00
ABDE1800A3AS	18,00	18,00	38,00	100,00
ABDE2000A3AS	20,00	20,00	38,00	104,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P114.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Efficace pour les applications à parois minces.
- La facette de planage, la dent spéciale en bout et la géométrie des arêtes offrent de meilleurs états de surface.
- La géométrie unique donne des taux d'enlèvement de matière maximum.



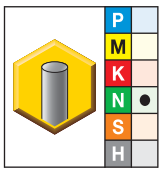




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

ABDE • Arête de planage • Queue cylindrique rallongée

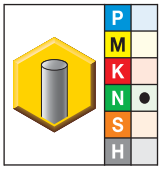


● premier choix
○ choix alternatif

K600	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
ABDE0600A3ARA	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,20
ABDE0600A3ARB	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,50
ABDE0600A3ARC	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	1,00
ABDE0800A3ARA	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,20
ABDE0800A3ARB	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,50
ABDE0800A3ARC	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	1,00
ABDE1000A3ARA	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,20
ABDE1000A3ARB	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,50
ABDE1000A3ARG	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
ABDE1000A3ARC	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	1,50
ABDE1000A3ARK	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
ABDE1000A3ARN	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
ABDE1200A3ARA	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,20
ABDE1200A3ARB	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,50
ABDE1200A3ARG	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00
ABDE1200A3ARC	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	1,50
ABDE1200A3ARK	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00
ABDE1200A3ARL	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	100,00	2,50
ABDE1200A3ARM	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00
ABDE1200A3ARN	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00
ABDE1600A3ARA	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,20
ABDE1600A3ARB	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,50
ABDE1600A3ARC	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	1,00
ABDE1600A3ARD	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	2,00

(suite)

(ABDE • Arête de planage • Queue cylindrique rallongée — suite)

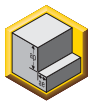


● premier choix
○ choix alternatif

K600	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
ABDE1600A3ARL	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	110,00	2,50
ABDE1600A3ARM	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
ABDE1600A3ARN	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
ABDE2000A3ARA	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,20
ABDE2000A3ARB	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,50
ABDE2000A3ARG *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
ABDE2000A3ARC	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	1,50
ABDE2000A3ARK	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
ABDE2000A3ARM	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
ABDE2000A3ARD	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	4,00
ABDE2500A3ARE	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
ABDE2500A3ARG *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
ABDE2500A3ARK *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
ABDE2500A3ARM *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
ABDE2500A3ARN *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P114.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

ABDE... • ABDF...

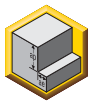




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal. Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Pour l'usinage de l'aluminium à forte teneur en silicium, le revêtement TiCN est recommandé.
Pour les broches de fraiseuse à roulements céramique, multiplier ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent..
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour les outils avec une portée >3 x D, réduire fz de 20%
Pour les outils avec une portée >5 x D, réduire fz de 30%.
Pour les outils avec une portée >10 x D, réduire vc et fz 30%.

ABDE... • Partie cylindrique rallongée





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200
	2	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	3	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
	4	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
	5	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal. Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Pour l'usinage de l'aluminium à forte teneur en silicium, le revêtement TiCN est recommandé.
Pour les broches de fraiseuse à roulements céramique, multiplier ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.
Pour les outils avec une portée >3 x D, réduire fz de 20%
Pour les outils avec une portée >5 x D, réduire fz de 30%.
Pour les outils avec une portée >10 x D, réduire vc et fz 30%.

DUO-λOCK®

Système à tête interchangeable

- Précision et répétabilité optimales.
- Stabilité et productivité maximum.
- Performances du carbure monobloc



DUO-λOCK®
HAIMER® et Kennametal

Offre

- HARVI™ I, II et III.
- Ébauche et finition.
- Fraises grande avance pour l'aluminium.
- Outils à chanfreiner et à rayonner les angles.

Technologie avancée

- Capacité de rainurage 1 x D.
- Fraisage périphérique 1,5 x D jusqu'à 50% d'engagement radial.
- Offre complète d'outils à queues droites et coniques et d'adaptateurs monoblocs.
- Les géométries brevetées HARVI permettent d'effectuer l'ébauche et la finition avec un seul outil.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraises en carbure monobloc hautes performances pour l'aluminium

Principale application

Les fraises hautes performances pour l'aluminium de Kennametal offrent un débit-copeau maximum et un état de surface supérieur tout en réduisant le temps d'usinage. La conception de la coupe au centre permet la plongée, le rainurage et le profilage dans tous types de pièces en aluminium. Évacuation exceptionnelle des copeaux et parfaite perpendicularité paroi/fond. La gamme offre un grand choix de types de fraises.

- Cette fraise avec profil ébauche peut combiner les opérations d'ébauche et de finition.
- Profondeurs de rainurage égal au diamètre jusqu'à 1 x D et fraisage périphérique jusqu'à une profondeur de 1.5 x D axial et 0.5 x D radial.
- Plusieurs rayons de bec et configurations de dégagements rallongés disponibles en standard.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Plus besoin d'outils spécifiques pour l'ébauche et la finition.
- La capacité de rainurage 1 x D diminue le nombre de passes nécessaires.
- Idéale pour l'arrosage avec une quantité minimum de lubrifiant.

Nuances personnalisées

- Nuance K600 non revêtue pour une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.

Personnalisation

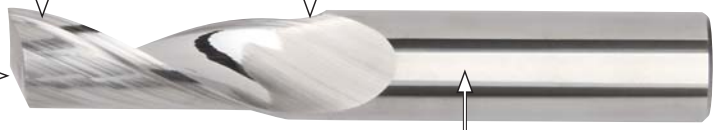
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.
- Nuance KC651M TiB_2 proposée en tant que solution personnalisée.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 2–25mm.
- Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important et configuration à rayons de pointe et arêtes vives.

Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important et configuration à rayons de pointe et arêtes vives.





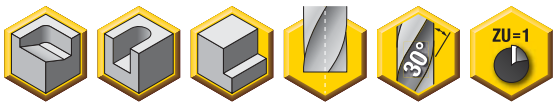
Coupe au centre
Pour la plongée et le ramping.

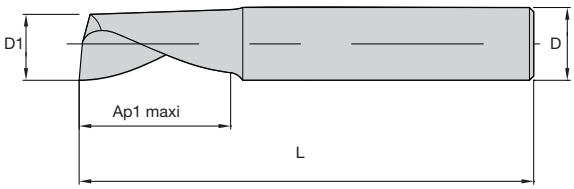
Fraises à angle d'hélice 30° et 45°
Pour les opérations d'ébauche et de finition.

Goujures polies (lignes de produits sélectionnés)
Pour améliorer la qualité de surface la tenue de coupe et l'évacuation des copeaux.

K600 substrat non revêtu
Pour une tenue de coupe supérieure dans l'aluminium et autres non ferreux.

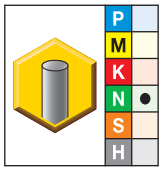
- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.







F1AA...WS—WM • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

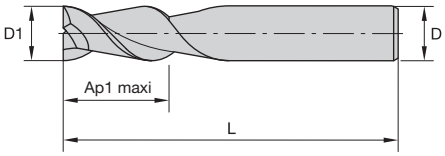
K600	D1	D	Ap1 maxi	L
F1AA0200AWS30	2,00	2,00	10,00	40,00
F1AA0300AWS30	3,00	3,00	10,00	40,00
F1AA0400AWS30	4,00	4,00	14,00	50,00
F1AA0500AWS30	5,00	5,00	16,00	60,00
F1AA0600AWS30	6,00	6,00	20,00	60,00
F1AA0800AWM30	8,00	8,00	25,00	75,00
F1AA1000AWM30	10,00	10,00	25,00	75,00
F1AA1200AWM30	12,00	12,00	25,00	75,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P126.

- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



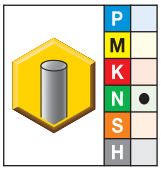




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

F2AA...ADL45...



● premier choix
○ choix alternatif

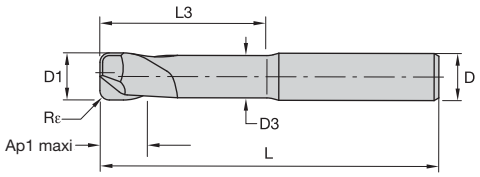
K600	D1	D	Ap1 maxi	L
F2AA0400ADL45	4,00	6,00	8,00	57,00
F2AA0500ADL45	5,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0600ADL45	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0800ADL45	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AA1000ADL45	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AA1200ADL45	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AA1400ADL45	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AA1600ADL45	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AA1800ADL45	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AA2000ADL45	20,00	20,00	32,00	104,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P126.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



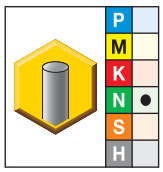




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

F2AA...WM-WL-WX • Queue cylindrique rallongée

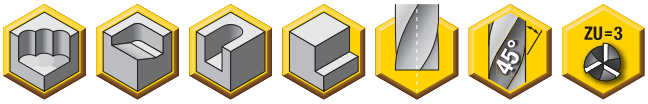


● premier choix
○ choix alternatif

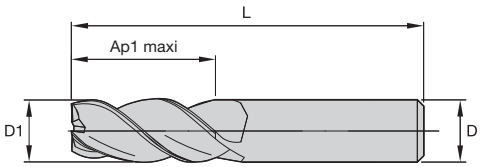
K600	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F2AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F2AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F2AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F2AA0800AWM45R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F2AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F2AA1000AWL45R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F2AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F2AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F2AA1000AWL45R400	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
F2AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F2AA1200AWL45R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	1,00
F2AA1200AWL45R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,00
F2AA1200AWL45R250	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,50
F2AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	3,00
F2AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	4,00
F2AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F2AA1600AWX45R100	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F2AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F2AA1600AWX45R250	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,50
F2AA1600AWX45R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F2AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F2AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F2AA2000AWX45R100	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F2AA2000AWX45R200	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F2AA2000AWX45R300	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F2AA2000AWX45R400	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F2AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F2AA2500AWX45R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F2AA2500AWX45R200 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F2AA2500AWX45R300	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F2AA2500AWX45R400	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P126.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



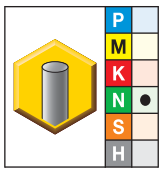




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

F3AA...AWS/L45...

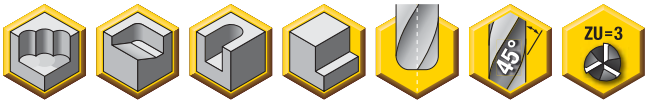


● premier choix
○ choix alternatif

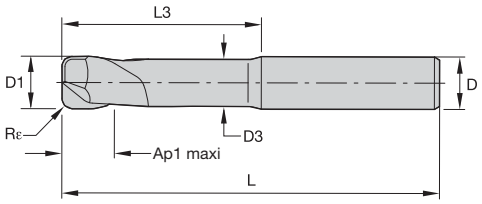
K600	D1	D	Ap1 maxi	L
F3AA0300AWS45	3,00	3,00	12,00	38,00
F3AA0400AWS45	4,00	4,00	12,00	50,00
F3AA0500AWS45	5,00	6,00	14,00	50,00
F3AA0600AWS45	6,00	6,00	16,00	50,00
F3AA0800AWM45	8,00	8,00	20,00	63,00
F3AA1000AWL45	10,00	10,00	22,00	76,00
F3AA1200AWL45	12,00	12,00	25,00	76,00
F3AA1400AWL45	14,00	14,00	32,00	83,00
F3AA1600AWL45	16,00	16,00	32,00	89,00
F3AA1800AWL45	18,00	18,00	38,00	100,00
F3AA2000AWX45	20,00	20,00	38,00	104,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P126.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



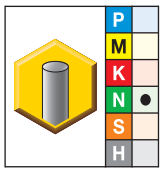




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance D1	Tolérance D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

F3AA...WS-WM-WL-WX • Queue cylindrique rallongée

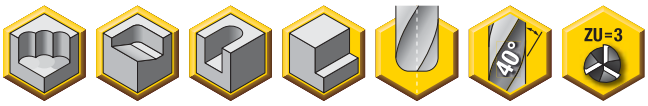


● premier choix
○ choix alternatif

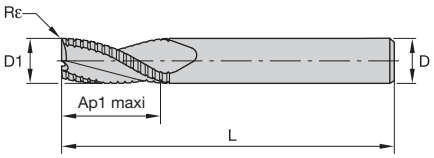
K600	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F3AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F3AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F3AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F3AA0800AWM45R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F3AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F3AA1000AWL45R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F3AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F3AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F3AA1000AWL45R400	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
F3AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F3AA1200AWL45R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00
F3AA1200AWL45R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00
F3AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00
F3AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00
F3AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F3AA1600AWX45R100	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F3AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F3AA1600AWX45R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F3AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F3AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F3AA2000AWX45R100	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F3AA2000AWX45R200	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F3AA2000AWX45R300	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F3AA2000AWX45R400	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F3AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F3AA2500AWX45R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F3AA2500AWX45R200	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F3AA2500AWX45R300	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F3AA2500AWX45R400 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P127.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Profil aluminium.
- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



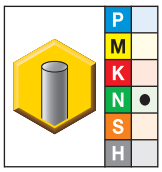




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	tolérance h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0 040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/-0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

F3BA...WS-WM-WL-WX

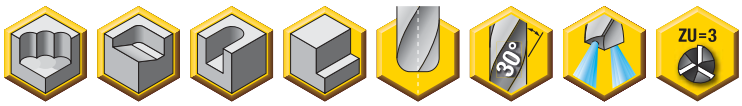


● premier choix
○ choix alternatif

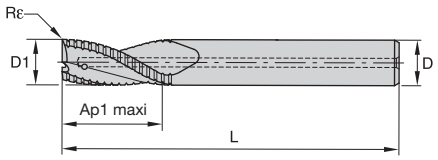
K600	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
F3BA0600BWS40	6,00	6,00	13,00	57,00	0,25
F3BA0800BWM40	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P127.

- Profil aluminium.
- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



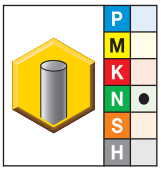




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0 040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/-0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

F3BA..BWM/L/X40C...

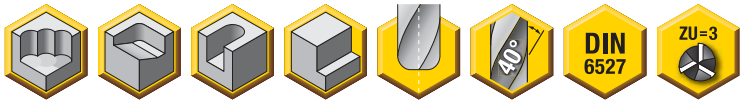


● premier choix
○ choix alternatif

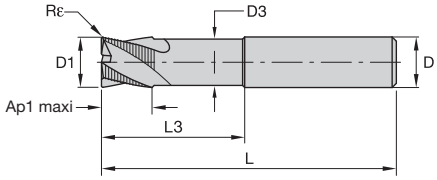
K600	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
F3BA0800BWM40C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40C320	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40C380	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40C450	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P127.

- Profil aluminium.
- Coupe au centre.
- Les articles listés sont standard. Autres modèles et revêtements sur commande.



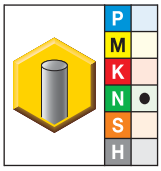




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance d11	D	Tolérance h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/-0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

F3BA...DL



● premier choix
○ choix alternatif

K600	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F3BA0600ADL40E180	6,00	6,00	5,00	8,00	18,00	57,00	0,25
F3BA0800ADL40E240	8,00	8,00	7,00	10,00	24,00	63,00	0,25
F3BA1000ADL40E300	10,00	10,00	9,00	12,00	30,00	72,00	0,25
F3BA1200ADL40E360	12,00	12,00	11,00	15,00	36,00	83,00	0,25
F3BA1600ADL40E480	16,00	16,00	15,00	20,00	48,00	92,00	1,00
F3BA2000ADL40E600	20,00	20,00	19,00	24,00	60,00	104,00	1,00

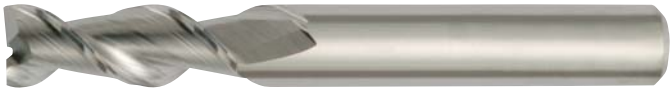
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P127.

F1AA...WS—WM



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
N	1	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070	0,084
	2	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076
	3	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	4	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	5	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076

F2AA...ADL45...



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162

F2AA...WS-WM-WL-WX



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203

F3AA...WS-WM-WL-WX



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour l'usinage de l'aluminium à forte teneur en silicium, le revêtement TiCN est recommandé.
Pour une broche à roulements céramique, multiplier Ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.
Applications de rainurage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

F3AA...WS-WM-WL-WX • Partie cylindrique rallongée



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203

F3BA...BWS/M/L/X40...



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240	0,300
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270

F3BA..BWM/L/X40C...



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	500	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240	0,300
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	500	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	500	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	400	750	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	250	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270

F3BA...DL4...



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,078	0,104	0,130	0,156	0,208	0,234	0,260
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,070	0,094	0,117	0,140	0,187	0,211	0,234
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,055	0,073	0,091	0,109	0,146	0,164	0,182
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,055	0,073	0,091	0,109	0,146	0,164	0,182
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,070	0,094	0,117	0,140	0,187	0,211	0,234

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal. Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Les paramètres ci-dessus s'appuient sur des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.
Pour l'usinage de l'aluminium à forte teneur en silicium, le revêtement TiCN est recommandé.
Pour une broche à roulements céramique, multiplier Ap par 0,5.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.
Applications de rainurage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire ae de 30%.

Nuance KCN05™ Beyond™ CFRP

Fraises en carbure monobloc

Principale application

Les fraises en carbure monobloc KCN05 présentent une excellente tenue de coupe et donnent un bon état de surface avec une qualité de l'arête améliorée pour les matières difficiles à usiner comme les CFRP (plastiques armés de fibres de carbone) et les non ferreux. Les géométries uniques permettent une coupe douce, réduisent le dégagement de chaleur et donnent des surfaces usinées d'une très grande qualité.

- La conception évite la délamination et la formation de bavures.
- Excellente tenue de coupe due au revêtement diamant KCN05.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Les fraises à détourer en opposition, conçues pour des vitesses d'avance élevées, permettent d'obtenir des arêtes d'excellente qualité sur les deux faces du matériau. La géométrie de coupe en avalant/en opposition donne des conditions de coupe stables.
- Fraises à détourer en opposition pour le surfaçage. Excellentes capacités de ramping supprimant la délamination superficielle lors du contournage.
- Fraise assurant un débit-copeau optimal et un état de surface supérieur. Conçue pour le tronçonnage de la fibre de verre et des CFRP, ainsi que pour le rainurage et le profilage.

Nuances personnalisées

- Le KCN05 présente un revêtement diamant sur un substrat breveté qui optimise l'adhérence du revêtement et améliore le tenue de coupe.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Il existe des fraises à détourer en opposition à six et huit goujures six pour les CFRP spéciaux.
- Des fraises avec ou sans coupe en bout, et avec pointe en X sont disponibles sur demande.

Gamme standard étendue

- Diamètres 6, 10, et 12mm.
- Différentes longueurs.
- Routers KCN05.



Géométrie en opposition et en avalant
Évite la délamination, puisque les efforts de coupe sont dirigés à l'intérieur de la pièce.

KCN05™ Revêtement diamant
Pour une excellente tenue de coupe et un état de surface lisse avec une qualité d'arête améliorée.

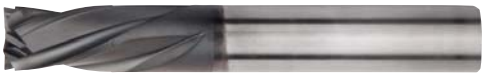


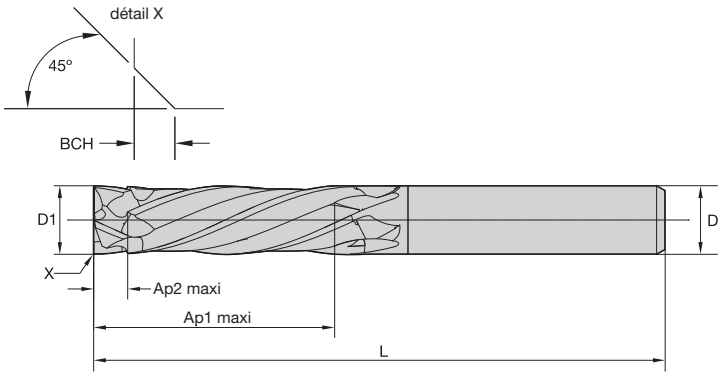
Nombre d'arêtes de coupe maximum
Excellent contrôle de la température et débit-copeau optimal.

Version à longueur de coupe plus importante
Possibilité d'usinage à plusieurs niveaux pour augmenter la tenue de coupe d'un outil.

- Fibre de verre et composites pour l'aérospatial.
- Capabilité de trous débouchants.
- Dimensions standard Kennametal.
- Refroidissement interne par air pour ZU=4.





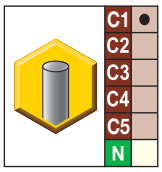


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
Tout	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3–6	+0/-0,008
		>6–10	+0/-0,009
		>10–18	+0/-0,011
		>18–24	+0/-0,013

beyond

Fraise à détourer en opposition • CCNC • Métrique



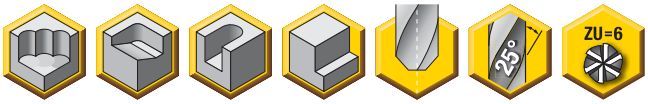
● premier choix
○ choix alternatif

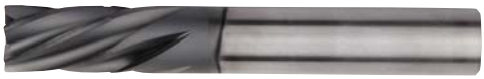
KCN05	D1	D	Ap1 maxi	Ap2 maxi	L	Z U	BCH
CCNC0600A3AH	6,00	6,00	18,01	3,18	63,00	3	0,13
CCNC0600A3BH	6,00	6,00	35,99	3,18	100,00	3	0,13
CCNC1000A4AH	10,00	10,00	18,01	3,18	83,00	4	0,13
CCNC1000A4BH	10,00	10,00	35,99	3,18	100,00	4	0,13
CCNC1200A4AH	12,00	12,00	18,01	3,18	83,00	4	0,13
CCNC1200A4BH	12,00	12,00	35,99	3,18	100,00	4	0,13

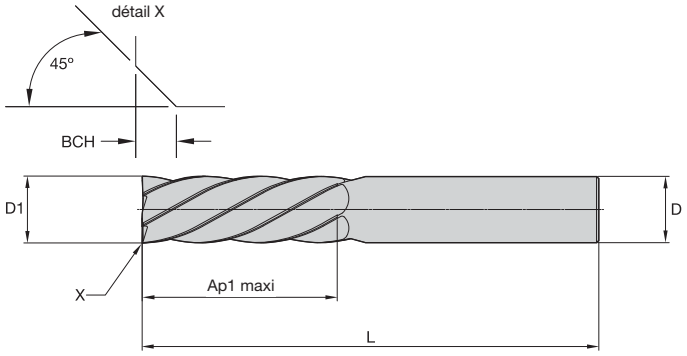
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P133.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/Aluminium
C3	CFRP/Titane
C4	CFRP/Acier inoxydable
C5	CFRP/Aluminium/Titane

- Fibre de verre et composites pour l'aérospatial.
- Dimensions standard Kennametal.





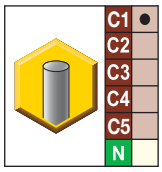


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
Tout	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3–6	+0/-0,008
		>6–10	+0/-0,009
		>10–18	+0/-0,011
		>18–24	+0/-0,013

beyond

Fraises à détourer en avalant • CDDC



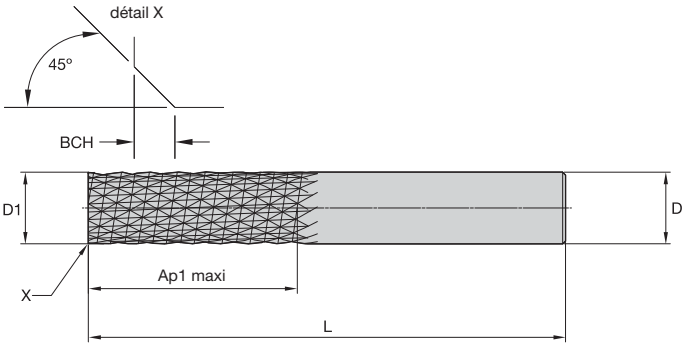
● premier choix
○ choix alternatif

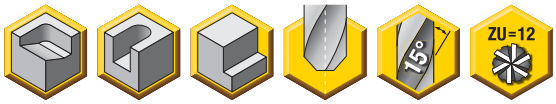
KCN05	D1	D	Ap1 maxi	L	BCH
CDDC0600A6AH	6,00	6,00	18,00	63,00	0,25
CDDC0600A6BH	6,00	6,00	36,00	100,00	0,25
CDDC1000A6AH	10,00	10,00	18,00	83,00	0,25
CDDC1000A6BH	10,00	10,00	36,00	100,00	0,25
CDDC1200A6AH	12,00	12,00	18,00	83,00	0,25
CDDC1200A6BH	12,00	12,00	36,00	100,00	0,25

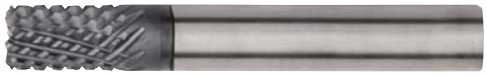
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P133.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/Aluminium
C3	CFRP/Titane
C4	CFRP/Acier inoxydable
C5	CFRP/Aluminium/Titane

- Dimensions standard Kennametal.
- Fibre de verre et composites pour l'aérospatial.





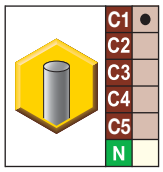


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance	D	Tolérance h6
Tout	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3–6	+0/-0,008
		>6–10	+0/-0,009
		>10–18	+0/-0,011
		>18–24	+0/-0,013

beyond

Fraise à détourer/ébavurer • CBDB



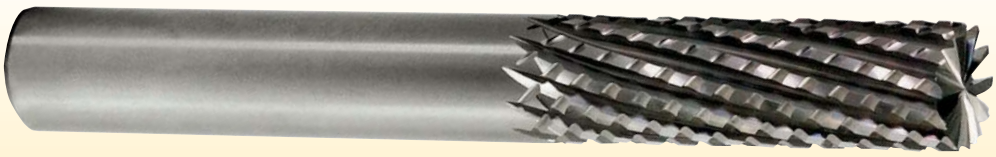
● premier choix
○ choix alternatif

KCN05	D1	D	Ap1 maxi	L	Z U	BCH
CBDB0600AXAS	6,00	6,00	18,00	63,00	12	0,51
CBDB0600AXBS	6,00	6,00	36,00	100,00	12	0,51
CBDB1000AXAS	10,00	10,00	18,00	83,00	12	0,89
CBDB1000AXBS	10,00	10,00	36,00	100,00	12	0,89
CBDB1200AXAS	12,00	12,00	18,00	83,00	12	1,14
CBDB1200AXBS	12,00	12,00	36,00	100,00	12	1,14

REMARQUE : 12 goujures RHS/RHC. 10 goujures LHS/RHC, 6 dents en bout.
Pour les conseils d'utilisation, voir page P133.
Autres modèles de pointe disponibles sur demande.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/Aluminium
C3	CFRP/Titane
C4	CFRP/Acier inoxydable
C5	CFRP/Aluminium/Titane

Autres modèles de pointe disponibles sur demande :



Coupe en bout



Coupe au centre



Sans coupe en bout

Fraise à détourer en opposition • CCNC • Métrique

Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		beyond KCN05		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).			
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1		
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	10,0	12,0
C	1	Ap1 maxi	0,5 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

Fraise à détourer en avalant • CDDC • Métrique

Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		beyond KCN05		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).			
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1		
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	10,0	12,0
C	1	Ap1 maxi	1 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

Fraise à détourer/ébavurer • CBDB • Métrique

Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			beyond KCN05		L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.			
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1		
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	10,0	12,0
C	1	Ap1 maxi	0,2 x D	1 x D	100	150	fz	0,15	0,25	0,30

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

KenFeed™

Principale application

Grâce à leurs nombreuses arêtes de coupe effectives, les fraises KenFeed constituent un premier choix pour les aciers traités à chaud jusqu'à 67 HRC. Le système KenFeed réalise l'ébauche et la semi-finition en une seule opération en travaillant à de faibles profondeurs de coupe à des vitesses d'avance très importantes, ce qui maximise le débit-copeau total. Avec un dégagement de 3 x D et un porte-à-faux rallongé, elle est idéale pour l'usinage de poches à l'aide de techniques en 3D comme le ramping et l'interpolation hélicoïdale. Pendant le surfaçage, la géométrie en bout brevetée du système KenFeed est totalement en contact avec la pièce, d'où un engagement pouvant aller jusqu'à 55% par rapport aux 5–10% d'un outil à bout hémisphérique standard.

- Outil nouveau et unique à 6 goujures pour une productivité élevée.
- La nouvelle géométrie innovante optimise les débits-copeaux.
- Les débits-copeaux élevés réduisent les coûts de fabrication.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Offre les avantages du fraisage à plaquettes grande avance dès 6mm.
- Un seul outil pour l'ébauche et la semi-finition.
- Augmente la productivité grâce aux capacités d'usinage 3D, de ramping hélicoïdal, d'interpolation circulaire, de surfaçage et de contournage.
- Deux variantes de géométrie pour les matériaux trempés de 40 à 67 HRC.

Nuances personnalisées

- Nuance KC639 revêtue AlTiN pour une tenue de coupe optimale dans les aciers trempés de 40 à 67 HRC.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Des solutions personnalisées sont proposées pour l'usinage du titane et d'autres alliages hautes températures.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 6–20mm.
- Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important.

Fraises pour fraisage grande vitesse dans les aciers moyens à durs.



Queue dégagée
Assure un meilleur accès dans les cavités profondes.

Géométrie brevetée
Débits-copeaux excellents.



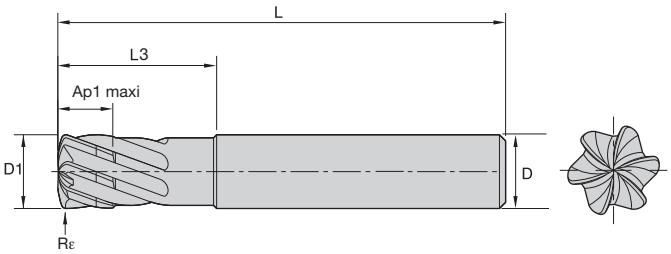


Conception à 6 goujures
Possibilité de ramping hélicoïdal, d'interpolation circulaire et de surfaçage.

KC639M™ Revêtement AlTiN
Tenue de coupe maximum.

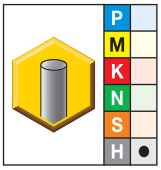
- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Avance élevée.







KenFeed • KHDA

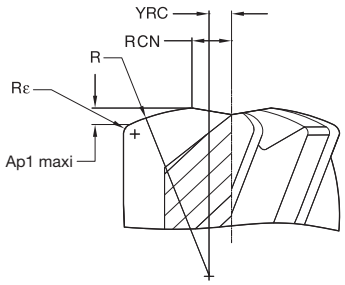


● premier choix
○ choix alternatif

KC639M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
KHDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,20	18,00	63,00	0,38
KHDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,27	24,00	76,00	0,50
KHDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,33	30,00	89,00	0,63
KHDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,40	36,00	100,00	0,75
KHDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,54	48,00	110,00	1,00
KHDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	0,67	60,00	125,00	1,25

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P138.

D1	Tolérance D1	Tolérance D
Tout	DIN e8	DIN h6



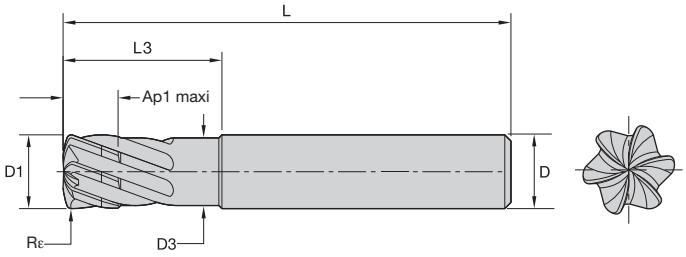
Données pour la programmation

paramètres géométriques							guide de fraisage en ramping circulaire et linéaire						
							interpolation circulaire		ramping linéaire				
							plage de diamètres de cercle optimale pour une passe unique		longueur calculée par angle de ramping				
Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	R	Rε	YRC	RCN	minimum	maximum	1°	2°	3°	4°	5°
KHDA0600A6ANA	6	0,20	9	0,375	0,75	1,26	8,52	12,00	32,99	16,49	10,99	8,23	6,58
KHDA0800A6ANA	8	0,27	12	0,500	1,00	1,68	11,36	16,00	43,98	21,99	14,65	10,98	8,78
KHDA1000A6ANA	10	0,33	15	0,625	1,25	2,10	14,20	20,00	54,98	27,48	18,31	13,72	10,97
KHDA1200A6ANA	12	0,40	18	0,750	1,50	2,52	17,04	24,00	65,98	32,98	21,97	16,47	13,16
KHDA1600A6ANA	16	0,54	24	1,000	2,00	3,36	22,72	32,00	87,97	43,97	29,30	21,96	17,55
KHDA2000A6ANA	20	0,67	30	1,250	2,50	4,20	28,40	40,00	109,96	54,96	36,62	27,45	21,94
pourcentage de vitesse d'avance programmée à utiliser pour le ramping									100%	70%	50%	30%	10%

REMARQUE : YRC = distance entre l'axe et le rayon de courbure R.
CRN = distance entre l'axe et le départ de l'arête de coupe. Permet aussi de déterminer la dimension minimum du cercle en ramping hélicoïdal.
R = rayon de la tête.
Rε = rayon de l'épaulement ou rayon à l'angle de la fraise.

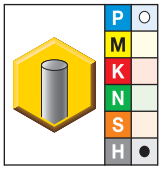
- Avance élevée.
- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.







KenFeed • KMDA



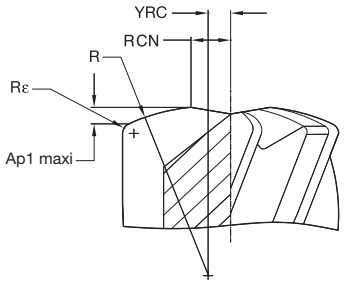
● premier choix
○ choix alternatif

KC639M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
KMDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,32	18,00	63,00	0,38
KMDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,42	24,00	76,00	0,50
KMDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,53	30,00	89,00	0,63
KMDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,63	36,00	100,00	0,75
KMDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,84	48,00	110,00	1,00
KMDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	1,05	60,00	125,00	1,25

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P138.

Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013



Données pour la programmation

paramètres géométriques							guide de fraisage en ramping circulaire et linéaire						
							interpolation circulaire		ramping linéaire				
							plage de diamètres de cercle optimale pour une passe unique		longueur calculée par angle de ramping				
Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	R	Rε	YRC	RCN	minimum	maximum	1°	2°	3°	4°	5°
KMDA0600A6ANA	6	0,32	6	0,375	0,75	1,32	8,64	12,00	35,58	17,79	11,85	8,88	7,10
KMDA0800A6ANA	8	0,42	8	0,500	1,00	1,76	11,52	16,00	47,44	23,71	15,80	11,84	9,47
KMDA1000A6ANA	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	59,30	29,64	19,75	14,80	11,83
KMDA1200A6ANA	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	71,17	35,57	23,70	17,76	14,20
KMDA1600A6ANA	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	94,89	47,43	31,60	23,69	18,93
KMDA2000A6ANA	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	118,61	59,29	39,50	29,61	23,66
vitesse d'avance programmée à utiliser pour le ramping									100%	70%	50%	30%	10%

REMARQUE : YRC = distance entre l'axe et le rayon de courbure R.
CRN = distance entre l'axe et le départ de l'arête de coupe. Permet aussi de déterminer la dimension minimum du cercle en ramping hélicoïdal.
R = rayon de la tête.
Rε = rayon de l'épaulement ou rayon à l'angle de la fraise.

KenFeed • KHDA





Groupe Matières		Profiling		KC639M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
H	2	0,03 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	3	0,03 x D	0,55 x D	80	100	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	4	0,03 x D	0,55 x D	50	70	fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.

KenFeed • KMDA





Groupe Matières		Profiling		KC639M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	4	0,05 x D	0,55 x D	160	180	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
H	1	0,05 x D	0,55 x D	140	160	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
	2	0,05 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.

GOmill™ GP

Fraises polyvalentes

- Flexibilité — plongée, rainurage et profilage.
- Polyvalence — gamme étendue de diamètres et de longueurs.
- Adaptabilité — à une gamme étendue d'applications et de matériaux
- Économique — excellent rapport qualité/prix.



Offre

- Modèle à 2 goujures pour conditions instables.
- Modèle à 3 goujures en alternative aux versions 2 et 4 goujures.
- Modèle à 4 goujures pour un débit-copeau élevé.

Technologie avancée

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- La dépouille excentrique améliore la stabilité des arêtes.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraises en carbure monobloc hautes performances pour l'usinage dur.

Principale application

Ces fraises Kennametal sont conçues pour l'usinage de l'acier trempé jusqu'à 67 HRC à des vitesses et avances extrêmes. Elles sont réalisées avec des substrats, revêtements et géométries spéciaux afin d'augmenter la tenue de coupe dans toute application nécessitant d'usiner des matières trempées.

- Peut usiner des aciers trempés d'une dureté supérieure à 60 HRC.
- Cette conception unique permet des vitesses et avances supérieures et donc une augmentation du débit-copeau.
- Revêtements sophistiqués pour une résistance à l'usure maximum.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Géométrie négative pour une meilleure ténacité d'arête.
- Âme renforcée pour une meilleure rigidité.
- Hélice à pas rapide pour de meilleurs états de surface.

Nuances personnalisées

- Nuance universelle KC633M™.
- KC637M substrat revêtu TiAlN résistant à l'usure assurant une tenue de coupe maximum dans l'usinage de matières d'une dureté supérieure à 48 HRC.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Extension de la longueur d'outil aussi possible pour la hauteur de coupe.
- Différentes options de queue et revêtement non standard possible.
- Nuance KC643M™ AlTiN possible en solution personnalisée.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 2–25mm.
- Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important et configuration à rayons de pointe et arêtes vives.
- Fraises toroïdales, coniques à bout hémisphérique et à dégagement (type sphérique).

Revêtements sophistiqués pour une résistance à l'usure maximum.



Conception parabolique de l'âme
Une technologie brevetée stabilise la fraise pour éviter la déflexion en cas de grande longueur de coupe.

Différentes versions de fraises à hélice
Conception spécifique à l'application.

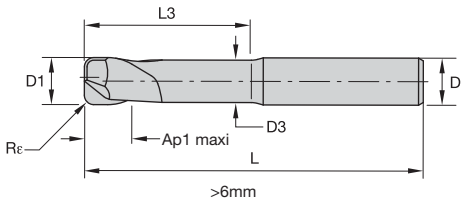


KC637M et KC633M™ Substrat revêtu TiAlN.
Pour une tenue de coupe optimale dans les applications difficiles.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



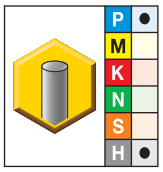




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AT...WM-WL-WX • Toroïdale • Grand porte-à-faux



● premier choix
○ choix alternatif

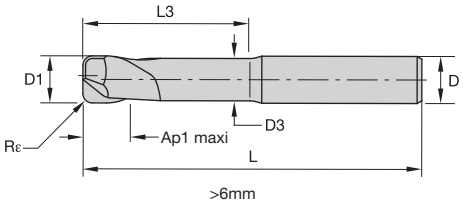
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F2AT0200AWM20R003	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00	0,30
F2AT0200AWM20R005	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00	0,50
F2AT0300AWM20R005	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00	0,50
F2AT0300AWM20R010	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00	1,00
F2AT0400AWL20R005	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00	0,50
F2AT0400AWL20R010	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00	1,00
F2AT0500AWL20R005	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00	0,50
F2AT0500AWL20R010	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00	1,00
F2AT0600AWL20R005	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00	0,50
F2AT0600AWL20R010	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00	1,00
F2AT0800AWL20R010	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00	1,00
F2AT0800AWL20R020	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00	2,00
F2AT1000AWL20R010	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	1,00
F2AT1000AWL20R020	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	2,00
F2AT1000AWL20R030	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	3,00
F2AT1200AWX20R005	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	0,50
F2AT1200AWX20R010	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	1,00
F2AT1200AWX20R030	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	3,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P152.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



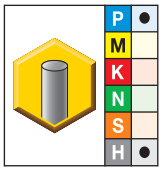




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F4AT...WS-WM-WL-WX • Toroïdale • Grand porte-à-faux



● premier choix
○ choix alternatif

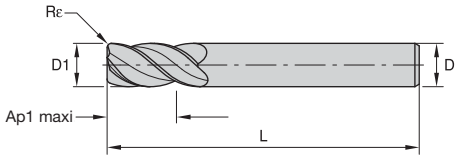
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F4AT0400AWS20R005	4,00	6,00	3,80	2,00	10,00	45,00	0,50
F4AT0400AWS20R010	4,00	6,00	3,80	2,00	10,00	45,00	1,00
F4AT0500AWS20R005	5,00	6,00	4,80	2,50	12,00	50,00	0,50
F4AT0500AWS20R010	5,00	6,00	4,80	2,50	12,00	50,00	1,00
F4AT0600AWS20R005	6,00	6,00	5,80	3,00	12,00	50,00	0,50
F4AT0600AWL20R005	6,00	6,00	5,80	6,00	42,00	80,00	0,50
F4AT0600AWL20R010	6,00	6,00	5,80	6,00	42,00	80,00	1,00
F4AT0800AWM20R010	8,00	8,00	7,80	4,00	20,00	60,00	1,00
F4AT0800AWM20R020	8,00	8,00	7,80	4,00	20,00	60,00	2,00
F4AT0800AWL20R005	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	0,50
F4AT0800AWL20R010	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	1,00
F4AT0800AWL20R020	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	2,00
F4AT1000AWM20R005	10,00	10,00	9,80	5,00	24,00	70,00	0,50
F4AT1000AWM20R025	10,00	10,00	9,80	5,00	24,00	70,00	2,50
F4AT1000AWL20R005	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	0,50
F4AT1000AWL20R010	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	1,00
F4AT1000AWL20R020	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	2,00
F4AT1000AWL20R025	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	2,50
F4AT1200AWL20R015	12,00	12,00	11,80	6,00	24,00	75,00	1,50
F4AT1200AWL20R030	12,00	12,00	11,80	6,00	24,00	75,00	3,00
F4AT1200AWX20R010	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	1,00
F4AT1200AWX20R015	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	1,50
F4AT1200AWX20R030	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	3,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P152.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



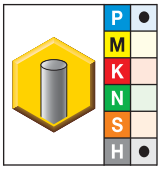




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F4AJ-F5AJ...WS-WM-WL-WX • Longue



● premier choix
○ choix alternatif

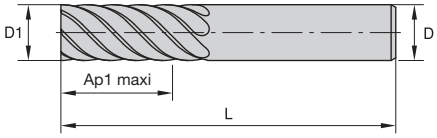
KC633M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε	Z U
F4AJ0600AWS50R025	6,00	6,00	9,00	50,00	0,25	4
F4AJ0600AWS50R050	6,00	6,00	9,00	50,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R050	8,00	8,00	12,00	63,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R100	8,00	8,00	12,00	63,00	1,00	4
F4AJ1000AWL50R050	10,00	10,00	15,00	76,00	0,50	4
F4AJ1000AWL50R100	10,00	10,00	15,00	76,00	1,00	4
F4AJ1200AWL50R050	12,00	12,00	18,00	76,00	0,50	4
F4AJ1200AWL50R150	12,00	12,00	18,00	76,00	1,50	4
F4AJ1600AWL50R050	16,00	16,00	24,00	89,00	0,50	4
F4AJ1600AWL50R150	16,00	16,00	24,00	89,00	1,50	4
F4AJ2000AWX50R050	20,00	20,00	30,00	104,00	0,50	4
F4AJ2000AWX50R200	20,00	20,00	30,00	104,00	2,00	4

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P152.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



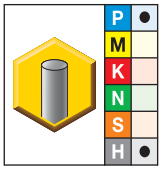




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F4AJ-F5AJ-F6AJ...WS-WL-WX • Extra Longue



● premier choix
○ choix alternatif

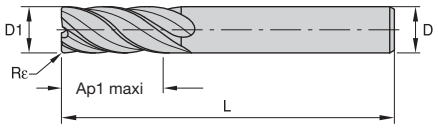
KC633M	D1	D	Ap1 maxi	L	Z U
F4AJ0600AWS50L090	6,00	6,00	9,00	50,00	4
F4AJ0800AWM50L120	8,00	8,00	12,00	63,00	4
F4AJ1000AWM50L150	10,00	10,00	15,00	76,00	4
F4AJ1600AWL50L240	16,00	16,00	24,00	89,00	4
F4AJ2000AWL50L300	20,00	20,00	30,00	104,00	4
F5AJ2500AWX50L380	25,00	25,00	38,00	121,00	5

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P153.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



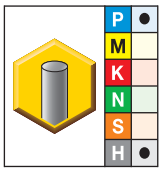




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F6AV-F8AV...DL • DIN 6527 • Longue • Extra-longue

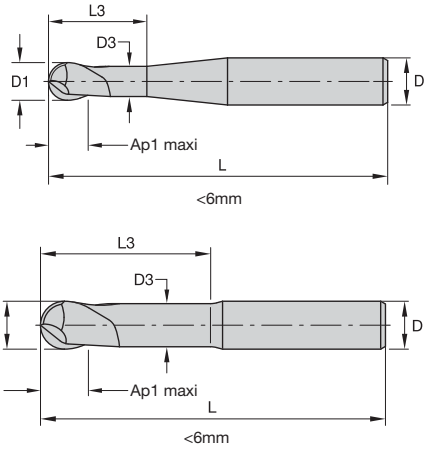


● premier choix
○ choix alternatif

KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε	Z U
F6AV0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,50	6
F6AV0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,50	6
F6AV0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	6
F6AV0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,50	6
F6AV1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	6
F6AV1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	6
F6AV1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	1,00	6
F6AV1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	1,00	6
F6AV1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	6
F6AV1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	1,00	6
F8AV2000ADL45	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00	8
F8AV2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	1,00	8
F8AV2500ADL45	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50	8
F8AV2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	1,50	8

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P153.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.

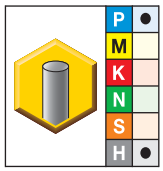




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0-/0,006
>3–6	+0/-0,048	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,058	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,070	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,084	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique rallongée



● premier choix
○ choix alternatif

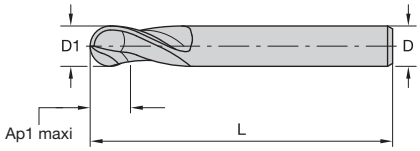
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F2AL0200AWM20	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00
F2AL0300AWM20	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00
F2AL0400AWL20	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00
F2AL0500AWL20	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00
F2AL0600AWL20	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00
F2AL0800AWL20	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00
F2AL1000AWL20	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00
F2AL1200AWX20	12,00	12,00	11,70	12,00	65,00	110,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P154.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



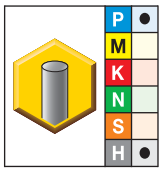




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,048	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,058	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,070	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,084	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WL-WM • Bout hémisphérique



● premier choix
○ choix alternatif

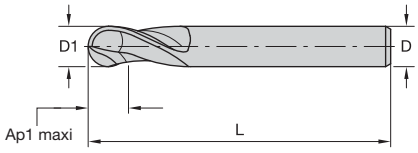
KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L
F2AL0100AWL30	1,00	4,00	1,00	40,00
F2AL0150AWL30	1,50	4,00	1,50	40,00
F2AL0200AWL30	2,00	6,00	2,00	45,00
F2AL0300AWL30	3,00	6,00	3,00	45,00
F2AL0400AWL30	4,00	6,00	4,00	45,00
F2AL0500AWL30	5,00	6,00	5,00	50,00
F2AL0600AWL30	6,00	6,00	6,00	50,00
F2AL0800AWL30	8,00	8,00	8,00	60,00
F2AL1000AWM30	10,00	10,00	10,00	70,00
F2AL1200AWM30	12,00	12,00	12,00	75,00
F2AL1600AWM30	16,00	16,00	16,00	80,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P155.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



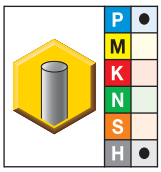




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,048	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,058	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,070	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,084	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Longue



● premier choix
○ choix alternatif

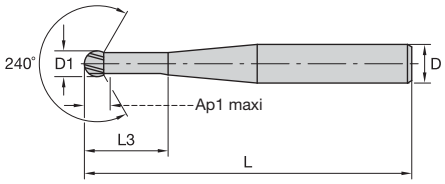
KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L
F2AL0600AWM30	6,00	6,00	6,00	80,00
F2AL0800AWM30	8,00	8,00	8,00	90,00
F2AL1000AWL30	10,00	10,00	10,00	100,00
F2AL1200AWX30	12,00	12,00	12,00	110,00
F2AL1600AWX30	16,00	16,00	16,00	140,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P156.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



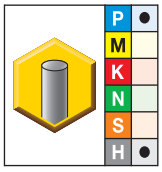




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h10	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,048	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,058	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,070	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,084	>18–30	+0/-0,013

F2AB...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique rallongée



● premier choix
○ choix alternatif

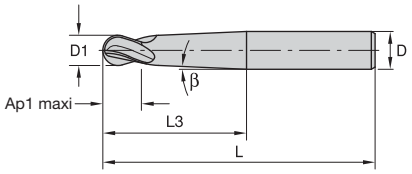
KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L3	L
F2AB0200AWM30	2,00	6,00	1,00	17,00	70,00
F2AB0300AWM30	3,00	6,00	1,50	18,00	70,00
F2AB0400AWL30	4,00	6,00	2,00	19,00	80,00
F2AB0500AWL30	5,00	6,00	2,50	42,00	80,00
F2AB0600AWL30	6,00	6,00	3,00	42,00	80,00
F2AB1000AWL30	10,00	10,00	5,00	58,00	100,00
F2AB1200AWX30	12,00	12,00	6,00	63,00	110,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P157.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



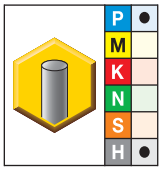




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h8	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,018	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,022	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,027	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,033	>18–30	+0/-0,013

F4AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique conique



● premier choix
○ choix alternatif

KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L3	L	β
F4AL0300AWM30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	75,00	2.85
F4AL0300AWL30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	100,00	1.65
F4AL0400AWM30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	75,00	2.67
F4AL0400AWL30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	100,00	1.18
F4AL0500AWM30L060	5,00	6,00	6,00	6,00	75,00	1.33
F4AL0500AWL30L060	5,00	8,00	6,00	6,00	100,00	1.75
F4AL0600AWM30L080	6,00	8,00	8,00	8,00	75,00	2.38
F4AL0600AWL30L080	6,00	10,00	8,00	8,00	100,00	2.52
F4AL0800AWL30L120	8,00	10,00	12,00	12,00	100,00	1.52
F4AL0800AWX30L120	8,00	12,00	12,00	12,00	150,00	1.40
F4AL1000AWL30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	100,00	1.83
F4AL1000AWX30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	150,00	0.80

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P158.

F2AT...WM-WL-WX • Toroïdale • Grand porte-à-faux



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC637M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077
P	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051
H	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,009	0,013	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041
H	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F4AT...WS-WM-WL-WX • Toroïdale • Grand porte-à-faux



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC637M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.						
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077
P	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051
H	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041
H	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F4AJ-F5AJ...WS-WM-WL-WX • Longue



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
P	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
H	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F4AJ-F5AJ-F6AJ...WS-WL-WX • Extra Longue

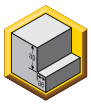




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min		Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F6AV/F8AV..DL/WM/WX




Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC637M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A).							
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1						
		ap	ae	mini	maxi	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	Ap maxi	0,1 x D	120	160	fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	Ap maxi	0,1 x D	90	150	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	Ap maxi	0,1 x D	80	140	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	Ap maxi	0,1 x D	70	120	fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	Ap maxi	0,1 x D	60	90	fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	Ap maxi	0,05 x D	50	70	fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F2AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique rallongée





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Ébauche — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092	0,107





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Semi-finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162	0,187
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105	0,122





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,052	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,048	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249	0,288
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,052	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,039	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,033	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,022	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112	0,130

F2AL...WL-WM • Bout hémisphérique



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Ébauche — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Semi-finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,026	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,024	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,025	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,019	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,016	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,011	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

F2AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Long





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,026	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,024	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,025	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,019	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,016	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,011	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Semi-finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
H	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Ébauche — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133

F2AB...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique rallongée





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Ébauche — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Semi-finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130

F4AL...WL-WM-WX • Bout hémisphérique • Queue cylindrique conique





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Ébauche — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Semi-finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Finition — L'avance par dent fz est donnée pour le contournage (A).						
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1					
		ap	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112



Recyclage carbure

Participez à la protection de la planète !

Avec son Programme de recyclage du carbure, Kennametal aide votre entreprise à être écologiquement responsable.

En nous envoyant vos outils usagés en carbure, vous participez à la protection de l'environnement et avez la garantie que ces produits seront correctement recyclés. Kennametal accepte tous les outils en carbure revêtu ou non, parmi lesquels les plaquettes, les forets, les alésoirs et les tarauds.

En faisant appel au programme de recyclage du carbure de Kennametal, vous bénéficiez des avantages suivants :

- Un partenaire soucieux d'un environnement durable.
- Un portail web facile d'utilisation pour valoriser votre carbure usagé.
- Accès à nos célèbres options Green Box™ pour la collecte du carbure.
- Élimination systématique et dans les règles des produits carbure.
- Meilleure profitabilité.

Le programme n'est pas encore disponible partout.
Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com/carbiderecycling.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraises hautes performances pour le micro-usinage

Principale application

La gamme industrielle pour le micro-usinage de Kennametal comprend des fraises à bout plat, à bout hémisphérique, avec dégagement et porte-à-faux rallongé. Ces outils sont destinés à l'usinage des aciers et aciers trempés jusqu'à 67 HRC ; ils assurent une précision et une tenue de coupe maximales.

- Fraises deux tailles à partir du diamètre D = 0,3mm.
- Variantes petite et grande longueur de coupe.
- Peut usiner des aciers et aciers trempés d'une dureté supérieure à 60 HRC.
- Revêtements sophistiqués pour une résistance à l'usure maximum.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Géométrie négative pour une meilleure ténacité d'arête.
- Âme renforcée pour une meilleure rigidité.
- Hélice à pas rapide pour de meilleurs états de surface.

Nuances personnalisées

- KC635M™ revêtu TiAlN pour une meilleure résistance à l'usure, en particulier dans l'usinage à sec.
- KC637M™ substrat revêtu TiAlN résistant à l'usure assurant une tenue de coupe maximum dans l'usinage de matières d'une dureté supérieure à 48 HRC.

Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Modification possible de la longueur d'outil et de la longueur de coupe.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.
- Nuance KC643M™ AlTiN proposée en tant que solution personnalisée.

Gamme standard étendue

- Plage de diamètres 0,3–6mm.
- Géométries à bout carré ou hémisphérique.
- Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important.

Dégagement rallongé pour les applications à porte-à-faux important.

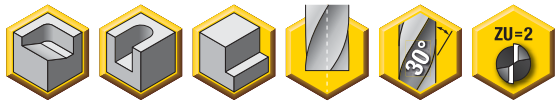




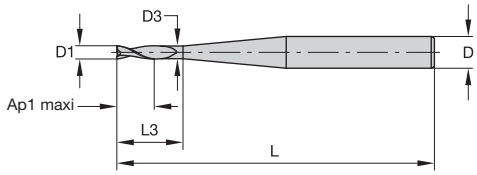
Versions à 2 et 3 goujures
Permet de choisir entre précision et productivité.

Divers substrats revêtus TiAlN
Pour une tenue de coupe optimale dans les applications difficiles.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



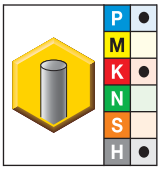




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AH...WS-WM • Queue cylindrique rallongée • Longue

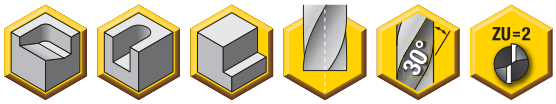


● premier choix
○ choix alternatif

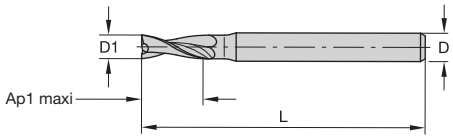
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F2AH0030AWS30L040	0,30	6,00	—	0,40	0,50	50,00
F2AH0050AWS30L070	0,50	6,00	0,45	0,70	1,50	50,00
F2AH0080AWM30L120	0,80	6,00	0,75	1,20	4,00	60,00
F2AH0100AWM30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	5,00	60,00
F2AH0100AWS30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	2,50	50,00
F2AH0150AWM30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	7,50	60,00
F2AH0150AWS30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	3,80	50,00
F2AH0160AWM30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	8,00	60,00
F2AH0160AWS30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	4,00	50,00
F2AH0180AWM30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	9,00	60,00
F2AH0180AWS30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	4,50	50,00
F2AH0200AWM30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	10,00	60,00
F2AH0200AWS30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	5,00	50,00
F2AH0250AWM30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	12,50	60,00
F2AH0250AWS30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	5,00	50,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P168.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



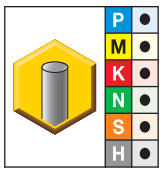




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AH...WS • Courte

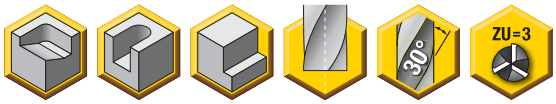


● premier choix
○ choix alternatif

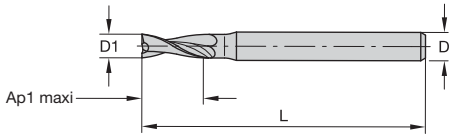
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F2AH0030AWS30L040	0,30	6,00	—	0,40	0,50	50,00
F2AH0050AWS30L070	0,50	6,00	0,45	0,70	1,50	50,00
F2AH0080AWM30L120	0,80	6,00	0,75	1,20	4,00	60,00
F2AH0100AWM30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	5,00	60,00
F2AH0100AWS30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	2,50	50,00
F2AH0150AWM30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	7,50	60,00
F2AH0150AWS30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	3,80	50,00
F2AH0160AWM30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	8,00	60,00
F2AH0160AWS30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	4,00	50,00
F2AH0180AWM30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	9,00	60,00
F2AH0180AWS30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	4,50	50,00
F2AH0200AWM30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	10,00	60,00
F2AH0200AWS30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	5,00	50,00
F2AH0250AWM30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	12,50	60,00
F2AH0250AWS30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	5,00	50,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P168.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



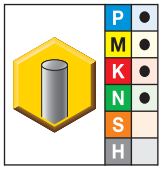




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F3AH...WS • Courte



● premier choix
○ choix alternatif

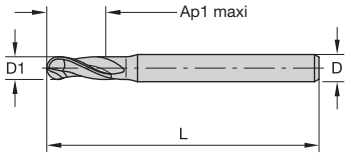
KC635M	D1	D	Ap1 maxi	L
F3AH0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F3AH0060AWS30	0,60	3,00	1,50	38,00
F3AH0080AWS30	0,80	3,00	1,50	38,00
F3AH0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F3AH0120AWS30	1,20	3,00	2,00	38,00
F3AH0150AWS30	1,50	3,00	2,00	38,00
F3AH0200AWS30	2,00	3,00	8,00	38,00
F3AH0250AWS30	2,50	3,00	9,00	38,00
F3AH0300AWS30	3,00	3,00	12,00	38,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P169.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



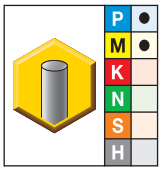




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance h8	D	Tolérance h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3–6	+0/-0,018	>3–6	+0/-0,008
>6–10	+0/-0,022	>6–10	+0/-0,009
>10–18	+0/-0,027	>10–18	+0/-0,011
>18–30	+0/-0,033	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WS • Courte



● premier choix
○ choix alternatif

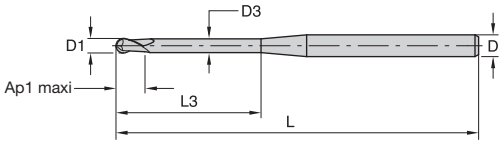
KC637M	D1	D	Ap1 maxi	L
F2AL0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F2AL0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F2AL0150AWS30	1,50	3,00	2,50	38,00
F2AL0200AWS30	2,00	3,00	3,00	38,00
F2AL0250AWS30	2,50	3,00	4,00	38,00
F2AL0300AWS30	3,00	3,00	5,00	38,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P170.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



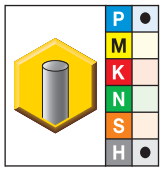




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WS • Queue cylindrique rallongée



● premier choix
○ choix alternatif

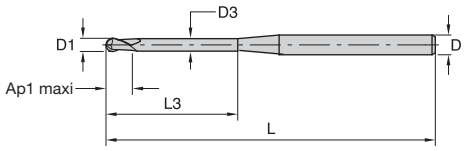
KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F2AL0050AWS30L050	0,50	6,00	0,45	0,50	1,50	50,00
F2AL0060AWS30L060	0,60	6,00	0,55	0,60	1,80	50,00
F2AL0080AWS30L080	0,80	6,00	0,75	0,80	2,40	50,00
F2AL0100AWS30L100	1,00	6,00	0,95	1,00	2,50	50,00
F2AL0120AWS30L120	1,20	6,00	1,15	1,20	3,00	50,00
F2AL0150AWS30L150	1,50	6,00	1,45	1,50	3,80	50,00
F2AL0160AWS30L160	1,60	6,00	1,55	1,60	4,00	50,00
F2AL0180AWS30L180	1,80	6,00	1,75	1,80	4,50	50,00
F2AL0200AWS30L200	2,00	6,00	1,95	2,00	5,00	50,00
F2AL0250AWS30L250	2,50	6,00	2,40	2,50	5,00	50,00
F2AL0300AWS30L300	3,00	6,00	2,85	3,00	6,00	50,00
F2AL0400AWS30L400	4,00	6,00	3,85	4,00	6,00	50,00
F2AL0600AWS30L600	6,00	6,00	5,85	6,00	9,00	50,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P171.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



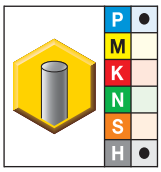




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AL...WM • Queue cylindrique rallongée • Longue

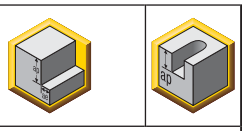


● premier choix
○ choix alternatif

KC637M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L
F2AL0100AWM30E060	1,00	4,00	0,95	1,60	6,00	65,00
F2AL0100AWM30E100	1,00	4,00	0,95	1,60	10,00	65,00
F2AL0100AWM30E160	1,00	4,00	0,95	1,60	16,00	65,00
F2AL0150AWM30E160	1,50	4,00	1,44	2,40	16,00	65,00
F2AL0200AWM30E0200	2,00	4,00	1,94	3,20	20,00	65,00
F2AL0200AWM30E100	2,00	4,00	1,94	3,20	10,00	65,00
F2AL0200AWM30E160	2,00	4,00	1,94	3,20	16,00	65,00
F2AL0400AWM30E060	4,00	6,00	3,92	6,00	6,00	70,00
F2AL0400AWM30E160	4,00	6,00	3,92	6,00	16,00	70,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P172.

F2AH...AWS/M30L...AWM • Queue cylindrique rallongée

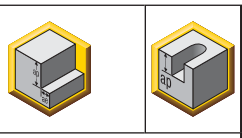




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B) A ap	A ae	B ap	KC637M Vitesse de coupe — vc m/min mini		maxi	mm	L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%. Diamètre — D1 0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P	2	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,017
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,014
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	5	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,012
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,017
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,014
H	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,3 x D	70	–	120	fz	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,25 x D	60	–	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à volume de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Pour les outils avec une portée >3 x D, réduire fz de 20%.
Pour les outils avec une portée >5 x D, réduire fz de 30%.
Pour les outils avec une portée >10 x D, réduire vc et fz de 20–30%.

F2AH...AWS30 • Courte





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B) A ap	A ae	B ap	KC637M Vitesse de coupe — vc m/min mini		maxi	mm	L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%. Diamètre — D1 0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	–	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	–	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	–	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	–	100	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	–	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	–	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	–	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022	0,028
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	1500	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015	0,019
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	–	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025
S	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	50	–	90	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	25	–	40	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	25	–	40	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	50	–	60	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	80	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.

F3AH...AWS30... AWM • Courte





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC635M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,017
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013	0,016
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022	0,028	0,033
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à volume de matière important ou pour les matières du groupe supérieur.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières du groupe inférieur.
Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

F2AL...AWS30 • Courte





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Ébauche								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Semi-finition								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Finition								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

F2AL...AWS30L • Queue cylindrique rallongée



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Ébauche								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent— Semi-finition								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311



Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent— Finition								
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1							
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.

F2AL...AWM30E • Queue cylindrique rallongée





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Ébauche											
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1										
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	187	211	fz	0,0022	0,0030	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232	0,0309
	4	0,2 x D	0,1 x D	164	187	fz	0,0021	0,0028	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0285
H	1	0,15 x D	0,1 x D	126	176	fz	0,0031	0,0041	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319	0,0426
	2	0,1 x D	0,075 x D	107	184	fz	0,0035	0,0047	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360	0,0480
	3	0,05 x D	0,05 x D	124	186	fz	0,0040	0,0053	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408	0,0544
	4	0,05 x D	0,05 x D	104	145	fz	0,0027	0,0035	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272	0,0362





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Semi-finition											
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1										
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	245	275	fz	0,0050	0,0066	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518	0,0690
	4	0,1 x D	0,05 x D	214	245	fz	0,0046	0,0062	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477	0,0636
H	1	0,07 x D	0,1 x D	180	252	fz	0,0058	0,0077	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596	0,0795
	2	0,05 x D	0,04 x D	145	248	fz	0,0050	0,0067	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518	0,0690
	3	0,03 x D	0,03 x D	157	235	fz	0,0045	0,0061	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466	0,0621
	4	0,03 x D	0,03 x D	131	183	fz	0,0030	0,0040	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311	0,0414





Groupe Matières		Profiling		KC637M		Avance par dent — Finition											
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1										
		ap	ae	mini	maxi	mm	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	374	421	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796	0,1062
	4	0,04 x D	0,04 x D	328	374	fz	0,0071	0,0095	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734	0,0979
H	1	0,03 x D	0,03 x D	261	365	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784	0,1045
	2	0,03 x D	0,03 x D	183	313	fz	0,0058	0,0077	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592	0,0789
	3	0,02 x D	0,02 x D	194	292	fz	0,0049	0,0065	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497	0,0663
	4	0,02 x D	0,02 x D	162	227	fz	0,0032	0,0043	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331	0,0442

La famille HARVI™ III



Usinage d'alliages hautes températures

- Profilage, semi-finition et finition
- Débits-copeaux maximum dans l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- État de surface exceptionnel.
- Une gamme complète de fraises à bout plat, à bout hémisphérique et à bout conique.

KCSM15™

- Nuance brevetée Beyond™ pour une tenue de coupe exceptionnelle dans le titane et les aciers inoxydables.

Technologie avancée

- Six dents avec pas différentiel pour un usinage sans broutage.
- La conception à dépouille excentrée accroît la tenue de coupe en assurant une meilleure stabilité de l'arête.
- L'âme conique brevetée optimise la stabilité de l'outil lors des opérations d'ébauche et de finition.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Beyond™ EADE

Fraises en céramique monobloc

Principale application

Les fraises céramique monobloc EADE offrent une productivité et une tenue de coupe optimales dans l'ébauche des alliages hautes températures à base de nickel. La nuance Beyond KYS40™ présente une tenue de coupe hors pair et un débit-copeau (MRR) exceptionnel supérieurs à ceux des autres solutions actuellement disponibles sur le marché.

- Importante réduction du temps d'usinage.
- Moins de changements d'outil en raison de la tenue de coupe supérieure.
- L'avantage d'un outil jetable.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Nuance Beyond KYS40 de céramique monobloc de type SiAlON destinée à usiner les alliages hautes températures à base de nickel.
- Les vitesses de coupe jusqu'à 1000 m/mn permettent d'augmenter le débit-copeau.
- Tenue de coupe allant jusqu'à 5 fois celle des fraises carbure.

Gamme standard étendue

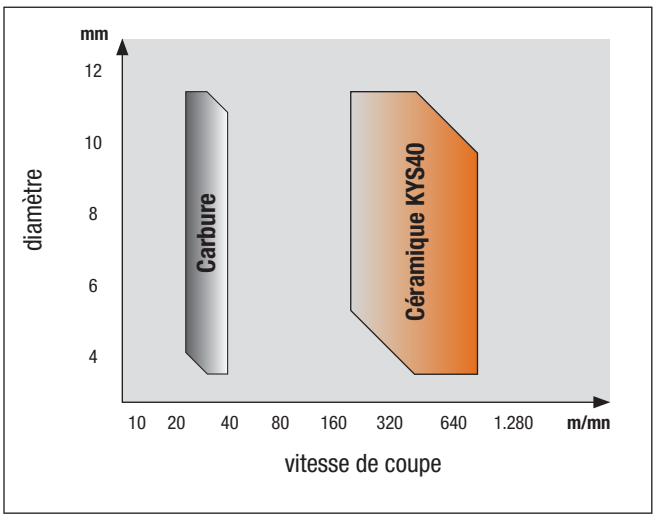
- Des outils à 4 goujures pour le contournage et le rainurage. Fraises cylindriques sous-dimensionnées laissant de la matière pour les opérations de finition.
- Outils à 6 goujures pour le surfaçage et le profilage.

Personnalisation

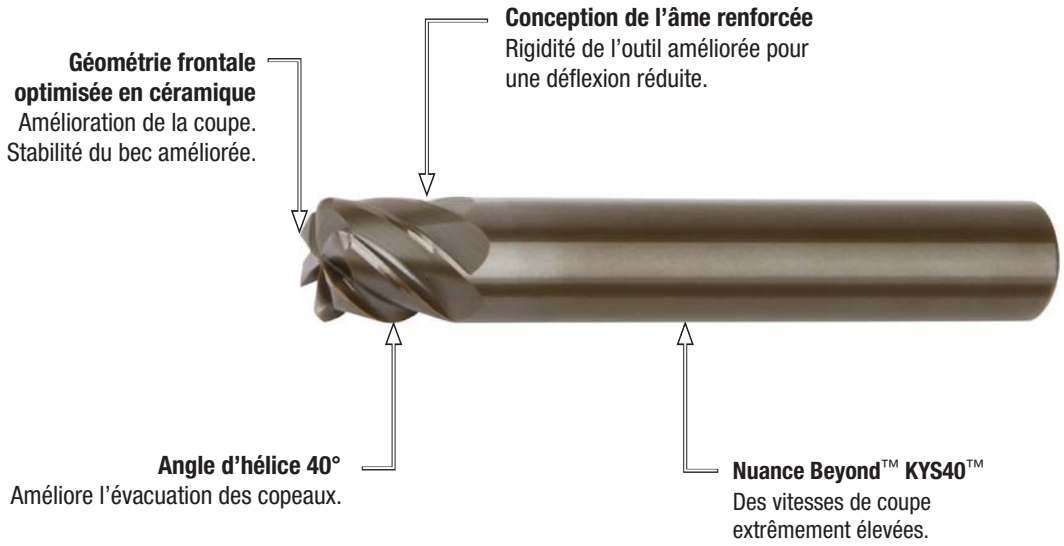
- Solutions étudiées disponibles sur demande.

Vitesses de coupe maximum

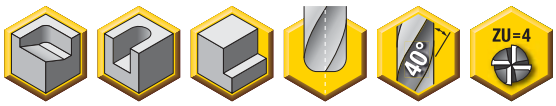
- Améliorée par rapport au carbure.



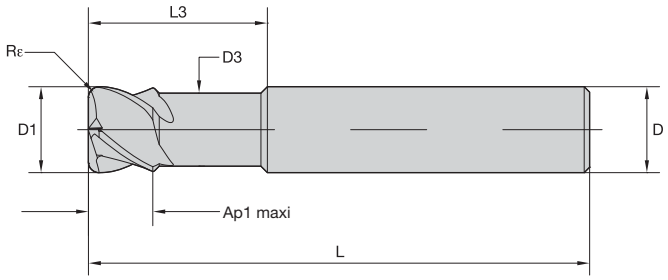



Conception de l'âme renforcée
Rigidité de l'outil améliorée pour une déflexion réduite.
Géométrie frontale optimisée en céramique
Amélioration de la coupe. Stabilité du bec améliorée.
Angle d'hélice 40°
Améliore l'évacuation des copeaux.
Nuance Beyond™ KYS40™
Des vitesses de coupe extrêmement élevées.

- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Angle de ramping jusqu'à 2,5°.
- Géométrie optimisée pour l'ébauche des alliages hautes températures à base de nickel.





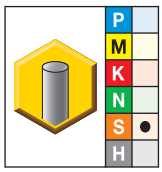


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

EADE • 4 goujures avec collet • Métrique

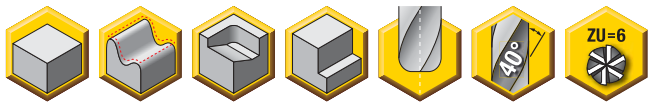


● premier choix
○ choix alternatif

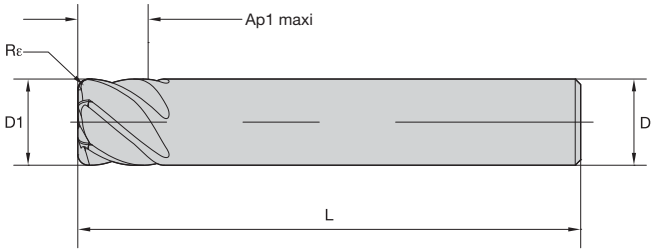
KYS40	D1	D	D3	Ap1 maxi	L	L3	Rε
EADE0380A4AQE KYS40	3,80	6,00	3,65	3,00	50,00	8,00	0,50
EADE0400A4AQE KYS40	4,00	6,00	3,84	3,00	50,00	8,00	0,50
EADE0570A4AQF KYS40	5,70	6,00	5,47	4,50	50,00	12,00	0,75
EADE0600A4AQF KYS40	6,00	6,00	5,76	4,50	50,00	12,00	0,75
EADE0760A4AQG KYS40	7,60	8,00	7,30	6,00	57,00	16,00	1,00
EADE0800A4AQG KYS40	8,00	8,00	7,68	6,00	57,00	16,00	1,00
EADE0950A4AQH KYS40	9,50	10,00	9,12	7,50	63,00	20,00	1,25
EADE1000A4AQH KYS40	10,00	10,00	9,60	7,50	63,00	20,00	1,25
EADE1140A4AQJ KYS40	11,40	12,00	10,94	9,00	70,00	24,00	1,50
EADE1200A4AQJ KYS40	12,00	12,00	11,52	9,00	70,00	23,50	1,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P178.
Pour le rainurage égal au diamètre, le profilage et le fraisage 3D, ne pas dépasser une Ap de 0,5mm.

- Dimensions standard Kennametal.
- Pas de coupe au centre.
- Angle de ramping jusqu'à 2°.
- Géométrie optimisée pour l'ébauche des alliages hautes températures à base de nickel.





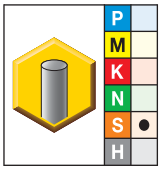


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

beyond

EADE • 6 goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KYS40	D1	D	Ap1 maxi	L	Rε
EADE0400A6ARE KYS40	4,00	6,00	3,00	50,00	0,50
EADE0600A6ARF KYS40	6,00	6,00	4,50	50,00	0,75
EADE0800A6ARG KYS40	8,00	8,00	6,00	57,00	1,00
EADE1000A6ARH KYS40	10,00	10,00	7,50	63,00	1,25
EADE1200A6ARJ KYS40	12,00	12,00	9,00	70,00	1,50

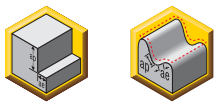
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P178.
Pour le rainurage égal au diamètre, le profilage et le fraisage 3D, ne pas dépasser une Ap de 0,5mm.

4 goujures avec collet • Métrique

Groupe Matières		 Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)		 B	 KYS40		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.					
		A			Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1				
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D*	250	1000	fz	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032

REMARQUE : En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 1mm.
Utiliser une ap de 0,5mm comme valeur de départ.

6 goujures • Métrique

Groupe Matières		 Fraisage en bout (A) et Profilage		 KYS40		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
		A		Vitesse de coupe — vc m/min			Diamètre — D1				
		ap	ae	mini	maxi	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S	3	Ap1 maxi*	0,1 x D	250	1000	fz	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032

REMARQUE : En ce qui concerne les paramètres de coupe ci-dessus, ne pas dépasser une valeur ae totale de 1mm.
Utiliser une ap de 0,5mm comme valeur de départ.

CAO/FAO NOVO CONNAIT

En intégrant l'applications NOVO™ à votre équipe, vos fonctionnalités CAO/FAO sont beaucoup plus précises, rationnelles et productives.

Avant NOVO : Le programmeur définissait une pièce avec son logiciel de CAO/FAO. Selon la bonne vieille méthode, il recherchait un outil dans un catalogue et saisissait manuellement tous les paramètres du catalogue dans le logiciel.

Le problème est qu'il se contentait de faire des hypothèses et n'entrait que des informations partielles.

Avec NOVO : Non seulement les applications NOVO aident le programmeur à trouver l'outil qui convient le mieux à l'opération à effectuer par sa puissante intelligence numérique, mais il intègre automatiquement tous les paramètres à une solution CAO/FAO complète. L'intégration de l'ensemble des paramètres d'outils augmente la viabilité de la pièce en cours de programmation et s'effectue rapidement — ce qui vous fait gagner du temps.

Grâce aux application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**





Fraise à queue 4 dents EADE

CHALLENGE

- Rainurage ébauche sur aube de turbine.
- Profondeur de gorge 22mm
- Matière INCONEL® 718.
- Usinage à sec.

SOLUTION

- Solution EADE KYS40 fraise céramique avec extension du collet.
- Diamètre 11,40mm avec 4 dents effectives et rayon de bec de 1,50mm.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 800 m/min
- fz 0,03 mm/z
- ap 0,5mm
- ae 11,4mm

RÉSULTAT

- Information propriété du client.

AVANTAGE

- Temps d'usinage seulement de 1minute 45 secondes pour une rainure.
- Débit copeau de 15cm³/mn systématiquement atteint.
- Augmentation significative de la productivité.

Fraise à queue 4 dents EADE

CHALLENGE

- Profilage d'ébauche de petites aubes de turbine.
- Matière INCONEL 718.
- Usinage à sec.

SOLUTION

- Fraise céramique standard EADE KYS40.
- Diamètre 11,40mm avec 4 dents effectives et bout standard.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 645 m/min
- fz 0,03 mm/z
- ap 0,5mm
- ae 11,4mm

RÉSULTAT

- Tenue de coupe triplée en un temps réduit, à comparer à la tenue de coupe doublée obtenue avec la solution concurrente.

AVANTAGE

- Une productivité multipliée par 3 résultant de l'amélioration des paramètres de coupe.
- Tenue d'outil améliorée de 50% par rapport à la fraise carbure concurrente.

(suite)

(suite)



Fraise à queue 6 dents EADE

CHALLENGE

- Profilage d'ébauche des pièces utilisées dans l'aéronautique.
- Haynes® 288 et INCONEL® 718.
- Usinage à sec.

SOLUTION

- Fraise céramique standard EADE KYS40.
- Diamètre 10mm avec 6 dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 462 m/min
- fz 0,03 mm/z
- ap 0,5–1mm
- ae variable

RÉSULTAT

- Information propriété du client.

AVANTAGE

- Temps d'usinage réduit.
- Productivité considérablement augmentée.

Fraise à queue 6 dents EADE

CHALLENGE

- Profilage d'ébauche des disques aubagés.
- Matière INCONEL 718 (42 HRC).
- Refroidissement à l'air comprimé.

SOLUTION

- Fraise céramique standard EADE KYS40.
- Diamètre 12mm avec 6 dents effectives.

PARAMÈTRES DE COUPE

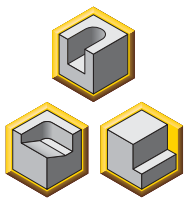
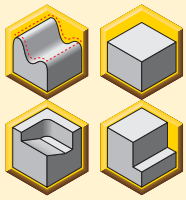
- vc 679 m/min
- fz 0,03 mm/z
- ap variable jusqu'à 0,5mm
- ae variable

RÉSULTAT

- 2 segments de disque aubagé usinés avec un seul outil.
- Temps d'usinage de 12 minutes par segment.

AVANTAGE

- Une réduction sans précédent du temps d'usinage.

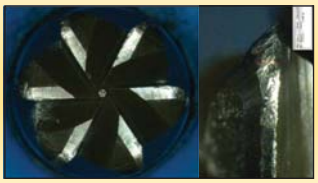
Matières à usiner	• Alliages hautes températures à base de nickel. • Alliages de cobalt sur avis de l'assistance technique. • Aciers inoxydables P6 et M1-3 sur avis de l'assistance technique. • Ne pas utiliser pour les alliages hautes températures à base de fer.
Vitesse de coupe	• La machine à vitesse de rotation maximale peut obtenir la vitesse de coupe conseillée : 400–1000m/mn. • Il est conseillé d'adopter des machines très dynamiques. • Utilisation des régulateurs de vitesse de broche (sans arrosage).
Vitesse d'avance	• Suivre les conseils d'utilisation. • Conditions générales de départ : fz = 0,3mm/dent.
Profondeur de coupe	• Suivre les conseils d'utilisation. • Conditions générales de départ : ap = 0,5mm.
Lubrifiant	• Buse d'arrosage automatique à privilégier pour évacuer les copeaux. • Air comprimé applicable. • Quantité Minimale de Lubrification (MQL) ou sans arrosage. • Pas d'arrosage par émulsion ni à l'huile à cause du choc thermique.
Adaptation	• Prendre de préférence un mandrin hydraulique avec ou sans douille. • Mandrins à pince ou mandrins de fraisage utilisables. • Équilibrage à 25 000 t/mn (2,5G) à privilégier.
Application d'ébauche	Oui
Applications de finition	Non
Stratégie de fraisage	• Fraisage conventionnel à privilégier à basses vitesses. • Fraisage en avalant recommandé à hautes vitesses.
EADE 4 goujures	• Rainurage et contournage. • Dimensions courantes et dimensions inférieures pour la finition. • Fraisage latéral possible jusqu'à ap max en augmentant l'avance. • Pas de coupe au centre. • Ramping et interpolation hélicoïdale possibles au-dessous de 2,5°. 
EADE 6 goujures	• Profilage et surfaçage. • Pas de coupe au centre. • Fraisage latéral possible jusqu'à ap max en augmentant l'avance. • Ramping et interpolation hélicoïdale possibles au-dessous de 2°. 
Solutions étudiées	Disponible sur demande.
Service de reconditionnement	Non applicable.

Indication d'usure

Nouveau

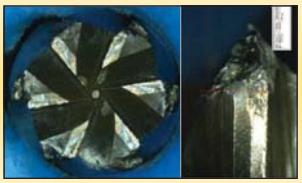


Utilisée



Taux d'usure de 0,48mm. Toujours bonne à utiliser.

Fin de tenue de coupe



Taux d'usure de 1,4mm. Tenue de coupe atteinte.

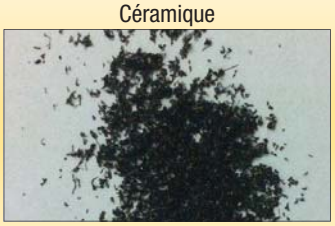
Formation des copeaux

Carbure



Copeaux en virgule standard. La forme et la longueur dépendent de la géométrie de la fraise et des paramètres de coupe.

Céramique



Les copeaux sont quasiment réduits en poussière. Il est conseillé de recourir au refroidissement à l'air comprimé pour évacuer les copeaux.

Causes et remèdes aux problèmes de fraisage

problème	cause	remède
Formation de bavures excessives	• Faible dureté de la matière à usiner. • Usure excessive sur les rayons.	• Fraises à queues cylindriques sous-dimensionnées laissant de la matière pour les opérations de finition. • Remplacer l'outil lorsqu'il a atteint sa tenue de coupe. • Vérifier la concentricité de l'outil.
Bris d'outil brusque	• Vibration de la pièce à usiner. • Fixation de l'outil instable. • Utilisation d'outils à 6 goujures en rainurage.	• Vérifier le serrage de la pièce et de l'outil. • Il est conseillé d'utiliser l'EADE à 4 dents.
Adhérence des copeaux	• Vitesse de coupe trop faible.	• Augmenter la vitesse de coupe.
Écaillage	• Fixation instable de l'outil et/ou de la pièce. • Vitesse de coupe de départ trop élevée.	• Vérifier le serrage de la pièce et de l'outil. • Réduire la vitesse de coupe pendant la coupe initiale et l'augmenter au fur et à mesure de l'avancement de la coupe.
Fissures en peigne	• Avec arrosage.	• Sans arrosage.

Fraise pour rainures de clavettes KC643M™

Principale application

Les fraises pour rainures de clavette F2AU et F3AU offrent une grande précision dans l'usinage des rainures de clavettes sur arbre/moyeu. Les rayons de bec augmentent la durabilité de la pièce, puisque les fissures qui engendrent des forces entre le fond et la paroi sont réduites. Pour réaliser des rainures de clavette conformément à ISO, les rayons sont ajustés en conséquence pour se conformer à cette norme. Les nouvelles fraises pour rainures de clavettes KC643M remplacent les anciens modèles KC635M™ et KC625M™.

- Précision extrêmement élevée en finition (fraisage conventionnel)
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Moins de changements d'outil en raison d'une tenue de coupe accrue.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Dents avec pas différentiel pour la F3AU, pour un usinage sans broutage à des vitesses d'avance élevées.
- F2AU conçue pour des conditions d'usinage instables.
- La transition entre rayons réalisée entre le fond et la paroi de la rainure de clavette augmente la longévité des pièces usinées en prévenant les fissures.
- Rectitude réelle des parois à 90° due aux arêtes périphériques coniques engendrant une force passive définie pendant le fraisage-finition (coupe conventionnelle).
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition. Résultat : moins de changements d'outils et stock d'outils moins important.

Nuance spécialement étudiée

- La nuance universelle KC643M convient particulièrement bien à l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

Personnalisation

- Longueurs d'outil et longueurs de coupe supérieures possibles.
- Arrosage interne disponible en axial ou en radial.
- Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.

Gamme standard étendue

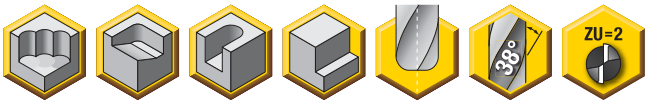
- Plage de diamètres 1,80–19,70mm.
- Outils à 2 goujures et à 3 goujures en stock.

Diverses options de queues et revêtements non standard disponibles.

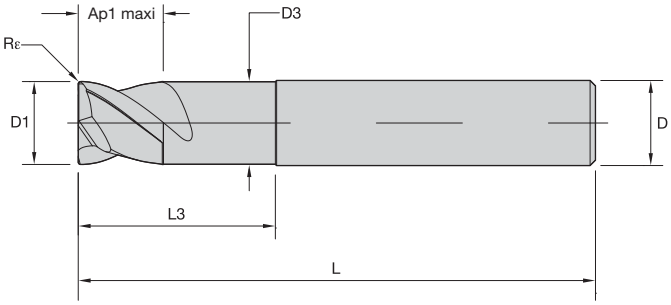




- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Optimisé pour des conditions d'usinage instables.



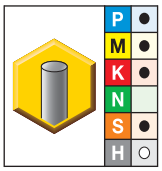




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F2AU.. • 2 goujures • Métrique

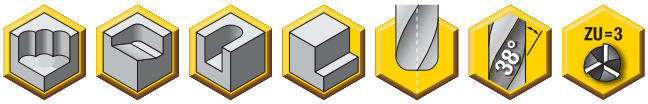


● premier choix
○ choix alternatif

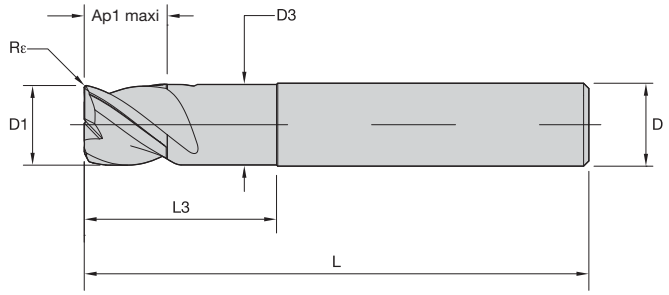
KC643M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F2AU0180ADK38	1,80	4,00	1,75	2,00	6,00	38,00	0,12
F2AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12
F2AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12
F2AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20
F2AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20
F2AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20
F2AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33
F2AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33
F2AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33
F2AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33
F2AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40
F2AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P188.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Optimisé pour un débit copeau élevé (MRR) en conditions d'usinage stables.



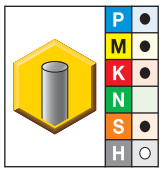




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F3AU.. • 3 goujures • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	D3	Ap1 maxi	L3	L	Rε
F3AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12
F3AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12
F3AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20
F3AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20
F3AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20
F3AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33
F3AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33
F3AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33
F3AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33
F3AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40
F3AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P189.

F2AU...A/BDK38...





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M			Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074
H	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

F3AU...A/BDK38... • Pas différentiel



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M			Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.										
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1									
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074
H	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088

REMARQUE : Le cas échéant, il faudra adapter ces recommandations pour obtenir un résultat optimal.
Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les matières supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

GOmill™

Fraises hautes performances économiques

Principale application

La gamme GOmill est spécialement destinée aux applications à faible longueur de coupe sur de multiples matières à usiner comme les aciers doux et durs jusqu'à 48 HRC, l'acier inoxydable, les alliages haute température et la fonte. Avec sa longueur totale réduite et des géométries de coupe douces, elle a été conçue pour répondre aux besoins du marché en plein essor des centres de fraisage-tournage.

- Outil très court et donc extrêmement stable.
- Moins de vibrations grâce au pas différentiel.
- Coupe douce pour les centres de fraisage-tournage comme pour les unités motorisées sur les tours.
- Utiliser une GOmill neuve à 100% performante au lieu d'un outil réaffûté.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Les versions à 3 dents et 4 dents avec arêtes vives et chanfrein de pointe conviennent pour l'ébauche, la semi-finition et la finition.
- La fraise 3 dents à bout hémisphérique est destinée à l'ébauche et à la semi-finition.
- Toutes les géométries conviennent pour le rainurage et le contournage jusqu'à une profondeur de coupe de 1 x D.
- La queue plus courte s'adapte à tous les adaptateurs courants sans modification. Toutefois, pour les mandrins hydrauliques, prévoir une douille de serrage afin d'éviter les vibrations.

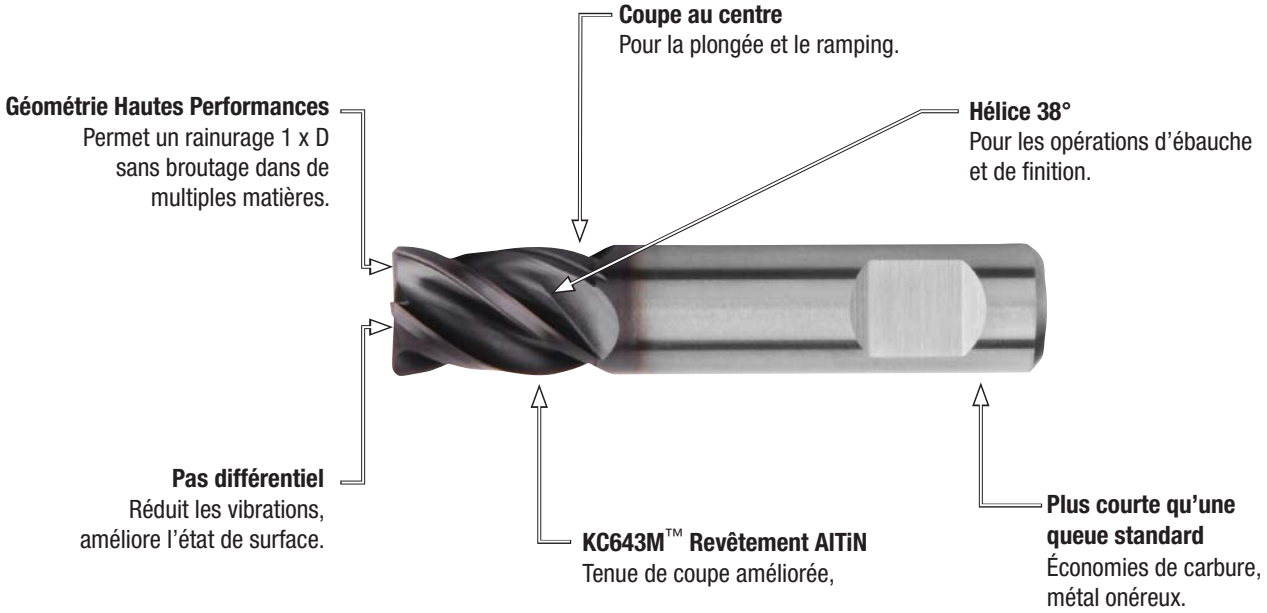
Nuances personnalisées

- La nuance universelle KC643M™ convient pour l'usinage de l'acier, de la fonte, de l'acier inoxydable (avec arrosage) et du titane (avec arrosage).

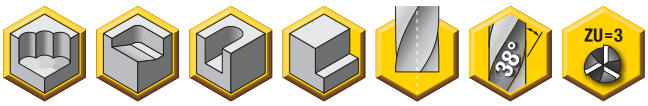
Gamme standard étendue

- Plage de diamètres de 2 à 12mm.
- Queues droites et Weldon® adaptées.

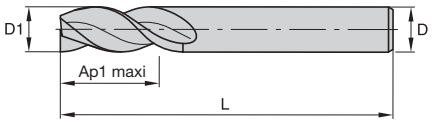



Coupe au centre
Pour la plongée et le ramping.
Géométrie Hautes Performances
Permet un rainurage 1 x D sans broutage dans de multiples matières.
Hélice 38°
Pour les opérations d'ébauche et de finition.
Pas différentiel
Réduit les vibrations, améliore l'état de surface.
KC643M™ Revêtement AlTiN
Tenue de coupe améliorée,
Plus courte qu'une queue standard
Économies de carbure, métal onéreux.

- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.
- Pas différentiel des goujures.
- Ébauche/Finition.





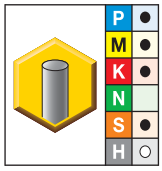


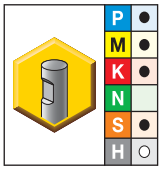
Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0 / -0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0 / -0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0 / -0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0 / -0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0 / -0,013

GOmill

GOmill • UEDE



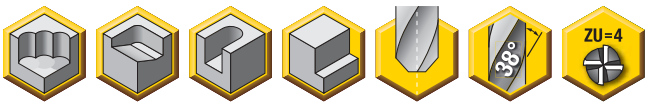


● premier choix
○ choix alternatif

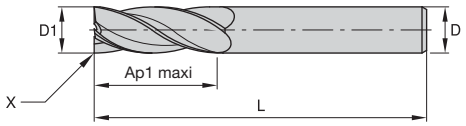
KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L
UEDE0200A3AS	**UEDE0200B3AS**	2,00	6,00	4,00	38,00
UEDE0300A3AS	**UEDE0300B3AS**	3,00	6,00	5,00	38,00
UEDE0400A3AS	**UEDE0400B3AS**	4,00	6,00	7,00	38,00
UEDE0500A3AS	**UEDE0500B3AS**	5,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0600A3AS	**UEDE0600B3AS**	6,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0800A3AS	**UEDE0800B3AS**	8,00	8,00	11,00	43,00
UEDE1000A3AS	**UEDE1000B3AS**	10,00	10,00	13,00	50,00
UEDE1200A3AS	**UEDE1200B3AS**	12,00	12,00	15,00	55,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P196.
Pour les mandrins hydrauliques, prévoir une douille de serrage.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.



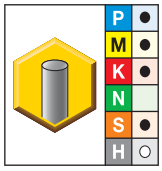


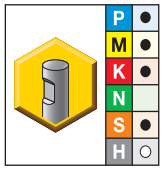


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

GOmill • UEDE





● premier choix
○ choix alternatif

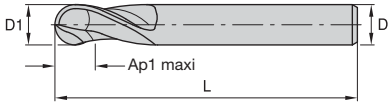
KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L
UEDE0400A4AH	**UEDE0400B4AH**	4,00	6,00	7,00	38,00
UEDE0600A4AH	**UEDE0600B4AH**	6,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0800A4AH	**UEDE0800B4AH**	8,00	8,00	11,00	43,00
UEDE1000A4AH	**UEDE1000B4AH**	10,00	10,00	13,00	50,00
UEDE1200A4AH	**UEDE1200B4AH**	12,00	12,00	15,00	55,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P196.
Pour les mandrins hydrauliques, prévoir une douille de serrage.

- Dimensions standard Kennametal.
- Semi-finition/finition
- Coupe au centre.





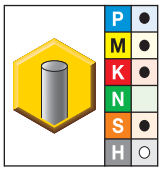


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

GOmill

GOmill • UEBC



● premier choix
○ choix alternatif

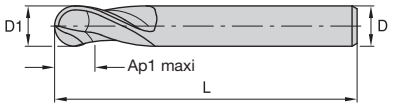
KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L
UEBC0200A2A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBC0300A2A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBC0400A2A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBC0500A2A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0600A2A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0800A2A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBC1000A2A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBC1200A2A	12,00	12,00	15,00	73,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P197.
Pour les mandrins hydrauliques, prévoir une douille de serrage.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition, pour moins de changements.
- Le pas différentiel réduit au minimum le broutage pour un usinage simplifié.
- Dimensions standard Kennametal.
- Coupe au centre.





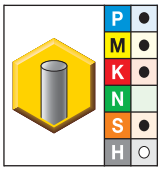


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

GOmill

GOmill • UEBE

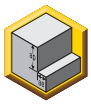


● premier choix
○ choix alternatif

KC643M	D1	D	Ap1 maxi	L
UEBE0200A3A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBE0300A3A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBE0400A3A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBE0500A3A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0600A3A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0800A3A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBE1000A3A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBE1200A3A	12,00	12,00	15,00	55,00

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page P197.
Pour les mandrins hydrauliques, prévoir une douille de serrage.

UEDE • 3 goujures, arête vive

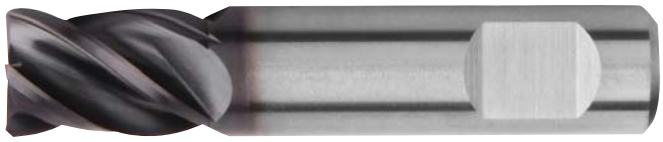




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M		Avance par dent recommandée (fz=mm/dent) pour le fraisage à surfacer en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 10%.								
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1							
		ap	ae	ap	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

UEDE • 4 goujures, chanfrein





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M		L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.							
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1						
		ap	ae	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à volume de matière important ou pour les matières du groupe supérieur.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières du groupe inférieur.

UEBC • 2 goujures, bout hémisphérique



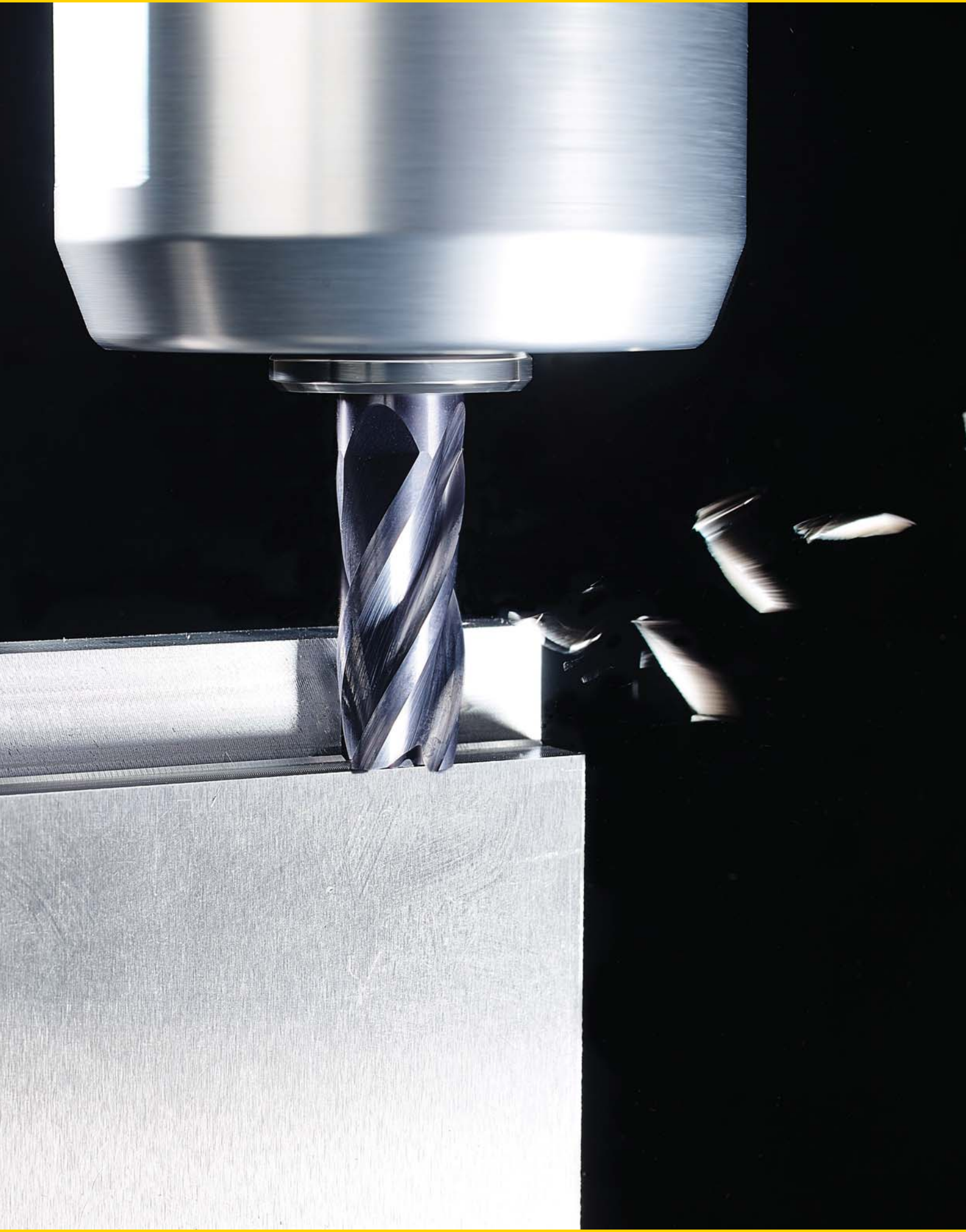
Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M			L'avance par dent fz est donnée pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

UEBE • 3 dents, bout hémisphérique



Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC643M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.								
		A		B	Vitesse de coupe — vc m/min				Diamètre — D1							
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0 072	0 083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à volume de matière important ou pour les matières du groupe supérieur.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières du groupe inférieur.



Fraises en carbure monobloc • Fraises en carbure monobloc universelles

Présentation de la gamme et guides de sélection — Introduction Q2–Q3

Fraises universelles 2 goujures GOmill GP Q4–Q15

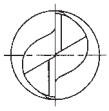
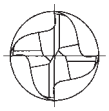
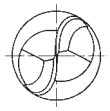
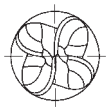
Fraises universelles 3 goujures GOmill GP Q16–Q21

Fraises universelles 4 goujures GOmill GP Q22–Q33

Système de numérotation du catalogue Q34

Tableau des correspondances GOmill GP Q35–Q43

Conseils d'utilisation des fraises

Z = nombre de dents		Superfinition	Finition	Ébauche	Rainurage	Plongée	Contour-nage	Epaulement	Fraisae Trocoïdal
Fraises à queue									
fraise à queue Z = 2		○	○	◑	●	●	○	○	○
fraise à queue Z = 3		○	◑	◑	●	◑	○	○	○
fraise à queue Z = 4		◑	●	●	●	○	○	●	●
Fraises à bout hémisphérique									
fraise à bout hémisphérique Z = 2					●		●		
fraise à bout hémisphérique Z = 4					◑		●		

● premier choix

◑ possible sous conditions

○ déconseillé

Dans la mesure du possible, toujours choisir un outil avec la goujure la plus courte. Cela augmente la stabilité de l'outil et donne un résultat optimal.

Pour sélectionner la fraise la mieux appropriée à votre application, tenir compte des paramètres d'usinage suivants :

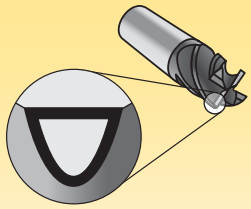
1. Porte-à-faux de l'outil.
2. Débit d'arrosage.
3. Stabilité de la machine et du montage.
4. Puissance de la machine et couple.
5. Matériau à usiner.
6. Taille de l'attachement (DV40, DV50, HSK63, etc.).

Sélection d'adaptateurs en fonction des caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Porte-outils				
	HydroForce™ couple de serrage élevé	Mandrin de frettage	Mandrin de fraisage	mandrin à pince ER	adaptateur Weldon®
transfert de couple	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
excentricité (FRDI)[1]	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
rigidité radiale[2]	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
ajustement de la longueur d'outil	★★★★★	★★★★	★	★★★★	★★
tolérance de queue d'outil	★★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
arrosage central	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
quantité minimum de lubrifiant (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
amortissement	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
plage de diamètres de queues[3]	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
coût du porte-outil	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
peu d'exigences pour les dispositifs externes[4]	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
simplicité de manipulation	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
résistance à la poussière	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
grande vitesse	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
précision d'équilibrage	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

[1] Le faux-rond peut avoir des conséquences sur la tenue de coupe.
[2] Faible rigidité radiale de la queue Weldon perpendiculairement à la vis.
[3] Accepte différents diamètres de queue grâce à l'emploi de réducteurs ou de la gamme rétractable.
[4] Les mandrins à pince et de fraisage peuvent nécessiter l'emploi d'une clé dynamométrique ou d'une clé spéciale ; l'adaptateur fretté nécessite une unité de frettage.

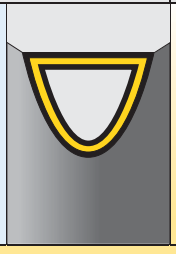
Nuances et descriptions



Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de l'ébauche à la finition.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC633M		Carbure revêtu PVD multicouche. Le KC633M™ est conçu pour le fraisage à sec de la plupart des matériaux, à l'exception des variétés trempées. Il se caractérise par une dureté et une résistance à l'usure élevées. Il protège parfaitement les outils en carbure monobloc de l'usure en cratère et du frottement.	P									
			M									
			K									

Fraises GOmill™ en carbure monobloc pour applications générales • 2 Goujures

Principale application

Les séries GOmill GP permettent la plongée, le rainurage et le profilage avec une longue tenue de coupe dans une gamme étendue de matières à usiner. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des bons états de surface à un excellent rapport qualité/prix. Une gamme étendue de diamètres et de longueurs est proposée avec chanfrein et bout hémisphérique en standard en stock.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Excellent rapport qualité/prix.
- Nuances multicouches KC633M™ pour une tenue de coupe élevée.



Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition. Résultat : moins de changements d'outils et stock d'outils moins important.
- La dépouille excentrique améliore la tenue de coupe et l'état de surface en augmentant la stabilité des arêtes.
- La dépouille excentrique facilite le réaffûtage et réduit les coûts de reconditionnement.
- Modèle à 2 goujures pour conditions instables et davantage de flexibilité.

Nuances personnalisées

- Revêtement multicouche universel KC633M pour l'usinage de l'acier, la fonte et l'inox (avec arrosage).

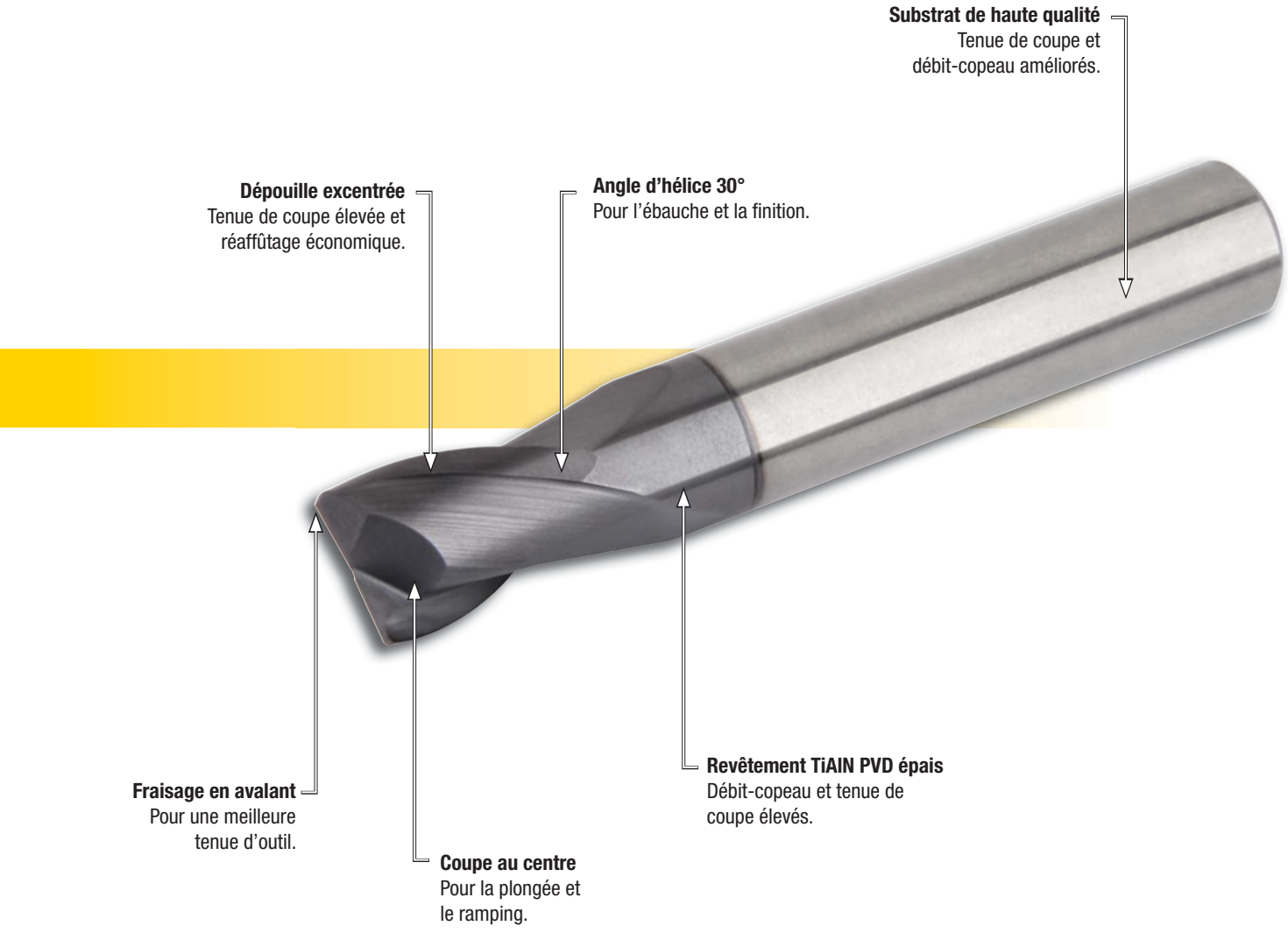
Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.

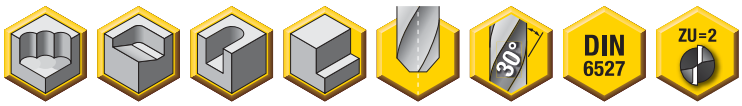
Gamme standard étendue

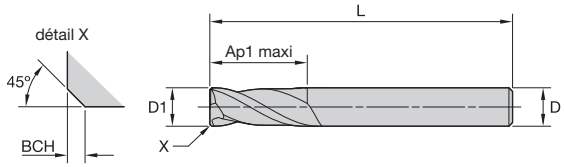
- Plage de diamètres : 1–20mm.
- Chanfrein et bout hémisphérique proposés dans l'offre standard.

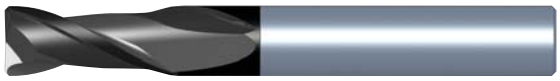
Un seul outil pour l'ébauche et la finition à un prix intéressant.



• Coupe au centre.



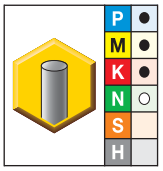


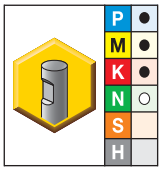


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2CH..DK-DL • 2 Goujures • Métrique



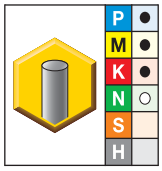


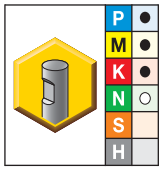
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
2CH0200DK003A	–	2,0	6	3,00	50	–
2CH0300DK004A	–	3,0	6	4,00	50	–
2CH0300DL007A	–	3,0	6	7,00	57	–
2CH0350DK004A	–	3,5	6	4,00	50	–
2CH0400DK005A	–	4,0	6	5,00	54	0,10
2CH0400DL008A	–	4,0	6	8,00	57	0,10
2CH0450DK005A	–	4,5	6	5,00	54	0,10
2CH0450DL008A	–	4,5	6	8,00	57	0,10
2CH0500DK006A	–	5,0	6	6,00	54	0,10
2CH0500DL010A	–	5,0	6	10,00	57	0,10
2CH0600DK007A	–	6,0	6	7,00	54	0,10
2CH0600DL010A	–	6,0	6	10,00	57	0,10
2CH0700DK008A	–	7,0	8	8,00	58	0,10
2CH0700DL013A	–	7,0	8	13,00	63	0,10
2CH0800DK009A	–	8,0	8	9,00	58	0,20
2CH0800DL016A	–	8,0	8	16,00	63	0,20
2CH0900DK010A	–	9,0	10	10,00	66	0,20
2CH0900DL016A	–	9,0	10	16,00	72	0,20
2CH1000DK011A	–	10,0	10	11,00	66	0,20
2CH1000DL019A	–	10,0	10	19,00	72	0,20
2CH1200DK012A	**2CH1200DK012B**	12,0	12	12,00	73	0,30
2CH1200DL022A	**2CH1200DL022B**	12,0	12	22,00	83	0,30
2CH1400DK014A	**2CH1400DK014B**	14,0	14	14,00	75	0,30
2CH1400DL022A	**2CH1400DL022B**	14,0	14	22,00	83	0,30

(suite)

(2CH..DK-DL • 2 Goujures • Métrique — suite)



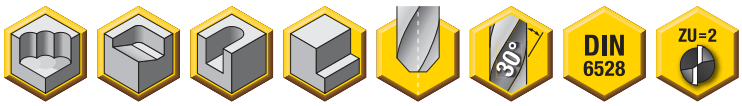


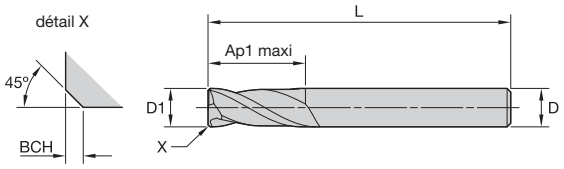
● premier choix
○ choix alternatif

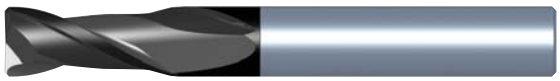
KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
2CH1600DK016A	**2CH1600DK016B**	16,0	16	16,00	82	0,30
2CH1600DL026A	**2CH1600DL026B**	16,0	16	26,00	92	0,30
2CH1800DK018A	**2CH1800DK018B**	18,0	18	18,00	84	0,30
2CH1800DL026A	**–**	18,0	18	26,00	92	0,30
2CH2000DK020A	**2CH2000DK020B**	20,0	20	20,00	92	0,30
2CH2000DL032A	**2CH2000DL032B**	20,0	20	32,00	104	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q14.

• Coupe au centre.



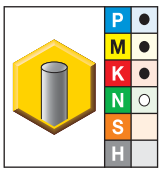




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2CH..DD • 2 goujures • Métriques

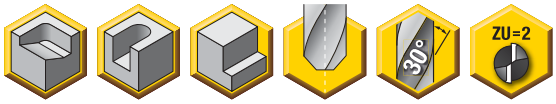


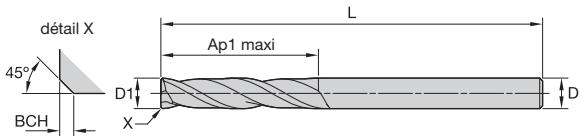
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
2CH0300DD007A	3,0	3	8,00	50	–
2CH0400DD008A	4,0	4	8,00	50	0,10
2CH0500DD010A	5,0	5	10,00	50	0,10
2CH0600DD010A	6,0	6	10,00	57	0,10
2CH0700DD013A	7,0	7	13,00	60	0,10
2CH0800DD016A	8,0	8	16,00	63	0,20
2CH0900DD016A	9,0	9	16,00	67	0,20
2CH1000DD019A	10,0	10	19,00	72	0,20
2CH1200DD022A	12,0	12	22,00	83	0,30
2CH1400DD022A	14,0	14	22,00	83	0,30
2CH1500DD026A	15,0	15	26,00	92	0,30
2CH1600DD026A	16,0	16	26,00	92	0,30
2CH1800DD026A	18,0	18	26,00	92	0,30
2CH2000DD032A	20,0	20	32,00	104	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page Q14.

• Coupe au centre.



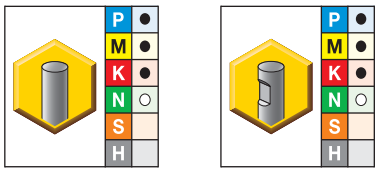




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2CH..MR-ML-MX • 2 Goujures • Métrique

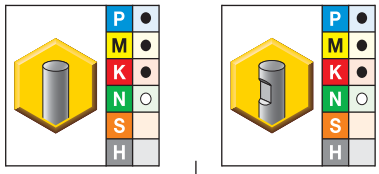


● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
2CH0200MR006A	–	2,0	3	6,30	38	–
2CH0250MR006A	–	2,5	3	6,30	38	–
2CH0300MR009A	–	3,0	3	9,50	38	–
2CH0300ML019A	–	3,0	3	19,00	63	–
2CH0300MX025A	–	3,0	3	25,00	75	–
2CH0350MR012A	–	3,5	4	12,00	50	–
2CH0400MR012A	–	4,0	4	12,00	50	0,10
2CH0400ML019A	–	4,0	4	19,00	63	0,10
2CH0400MX031A	–	4,0	4	31,00	75	0,10
2CH0450MR014A	–	4,5	6	14,00	50	0,10
2CH0480MR014A	–	4,8	6	14,00	50	0,10
2CH0500MR014A	–	5,0	5	14,00	50	0,10
2CH0500ML020A	–	5,0	5	20,00	63	0,10
2CH0500MX031A	–	5,0	5	31,00	100	0,10
2CH0550MR014A	–	5,5	6	14,00	50	0,10
2CH0600MR016A	–	6,0	6	16,00	50	0,10
2CH0600ML028A	–	6,0	6	28,00	76	0,10
2CH0600MX038A	–	6,0	6	38,00	100	0,10
2CH0700MR020A	–	7,0	7	20,00	63	0,10
2CH0800MR020A	–	8,0	8	20,00	63	0,20
2CH0800ML028A	–	8,0	8	28,00	76	0,20
2CH0800MX041A	–	8,0	8	41,00	100	0,20
2CH0900MR020A	–	9,0	9	20,00	63	0,20
2CH1000MR022A	–	10,0	10	22,00	72	0,20
2CH1000ML032A	–	10,0	10	32,00	89	0,20
2CH1000MX045A	–	10,0	10	45,00	100	0,20
2CH1100MR025A	–	11,0	11	25,00	76	0,30
2CH1200MR025A	2CH1200MR025B	12,0	12	25,00	76	0,30

(suite)

(2CH..MR-ML-MX • 2 Goujures • Métrique — suite)



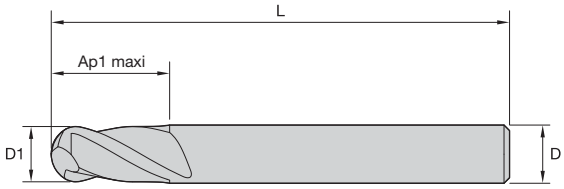
● premier choix
○ choix alternatif

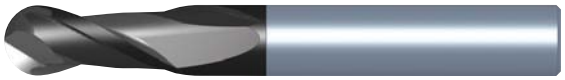
KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
2CH1200ML045A	**2CH1200ML045B**	12,0	12	45,00	100	0,30
2CH1200MX075A	**2CH1200MX075B**	12,0	12	75,00	150	0,30
2CH1400MR032A	**2CH1400MR032B**	14,0	14	32,00	83	0,30
2CH1400ML050A	**2CH1400ML050B**	14,0	14	50,00	100	0,30
2CH1400MX075A	**2CH1400MX075B**	14,0	14	75,00	150	0,30
2CH1600MR032A	**2CH1600MR032B**	16,0	16	32,00	89	0,30
2CH1600ML056A	**2CH1600ML056B**	16,0	16	56,00	110	0,30
2CH1600MX075A	**2CH1600MX075B**	16,0	16	75,00	150	0,30
2CH1800MX075A	**–**	18,0	18	75,00	150	0,30
2CH2000MR038A	**2CH2000MR038B**	20,0	20	38,00	104	0,30
2CH2000ML056A	**2CH2000ML056B**	20,0	20	56,00	125	0,30
2CH2000MX075A	**2CH2000MX075B**	20,0	20	75,00	150	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page Q14.

• Coupe au centre.



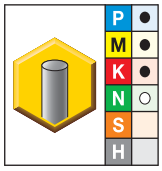




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2BN..DK-DL • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique



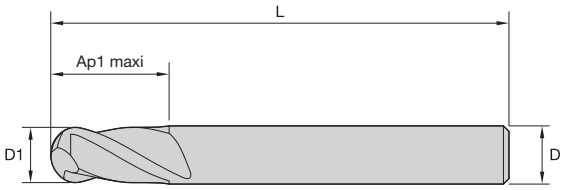
● premier choix
○ choix alternatif

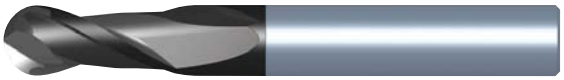
KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
2BN0200DL006A	2,0	6	6,00	57
2BN0300DK004A	3,0	6	4,00	50
2BN0300DL007A	3,0	6	7,00	57
2BN0400DK005A	4,0	6	5,00	54
2BN0400DL008A	4,0	6	8,00	57
2BN0500DL010A	5,0	6	10,00	57
2BN0600DL010A	6,0	6	10,00	57
2BN0700DL013A	7,0	8	13,00	63
2BN0800DL016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DL019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DL022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DL022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DL026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DK020A	20,0	20	20,00	92
2BN2000DL032A	20,0	20	32,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q15.

• Coupe au centre.



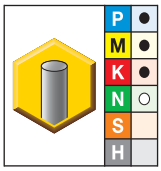




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2BN..DD • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique

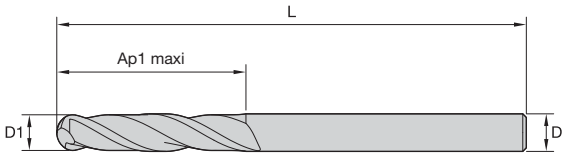


● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
2BN0200DD007A	2,0	2	7,00	50
2BN0300DD007A	3,0	3	7,00	50
2BN0400DD008A	4,0	4	8,00	50
2BN0500DD010A	5,0	5	10,00	50
2BN0600DD010A	6,0	6	10,00	57
2BN0800DD016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DD019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DD022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DD022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DD026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DD032A	20,0	20	32,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q15.

• Coupe au centre.



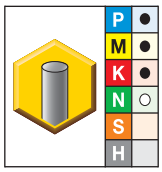




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2BN..MR-ML-MX • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique



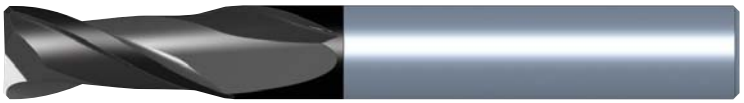
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
2BN0100MR004A	1,0	3	4,00	38
2BN0200MR006A	2,0	3	6,30	38
2BN0300MR009A	3,0	3	9,50	38
2BN0350MR012A	3,5	4	12,00	50
2BN0400MR012A	4,0	4	12,00	50
2BN0500MR014A	5,0	6	14,00	50
2BN0600MR038A	6,0	6	38,00	100
2BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
2BN1000MR045A	10,0	10	45,00	100
2BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
2BN1200ML045A	12,0	12	45,00	100
2BN1200MX075A	12,0	12	75,00	150
2BN1400MR032A	14,0	14	32,00	89
2BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
2BN2000MR038A	20,0	20	38,00	100
2BN2000ML075A	20,0	20	75,00	150

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q15.

GOmill GP • 2CH..DK-MR • 2 Goujures • Courte • Standard

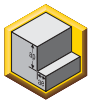
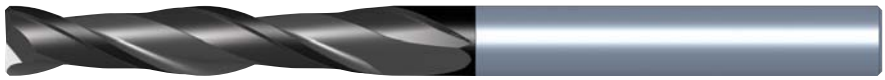




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.													
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1													
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

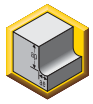
Conseils d'utilisation • GOmill GP • 2CH..DL-DD-ML-MX • 2 Goujures • Longue • Extra Longue

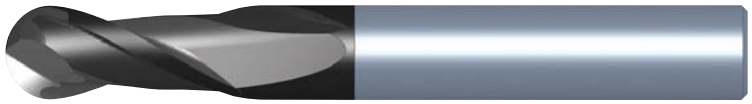



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).										
		A		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1										
		ap	ae	mini		maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

GOmill GP • 2BN..DK-MR • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Courte • Standard

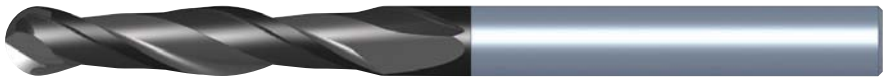




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.													
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1													
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

Conseils d'utilisation • GOmill GP • 2BN..DL-DD-ML-MX • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Extra Longue

Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).											
		A		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1											
		ap	ae	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

Fraises GOmill™ GP en carbure monobloc pour applications générales • 3 Goujures



Principale application

Les séries GOmill GP permettent la plongée, le rainurage et le profilage avec une longue tenue de coupe dans une gamme étendue de matières à usiner. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des bons états de surface à un excellent rapport qualité/prix. Gamme étendue de diamètres et de longueurs est proposée avec arête vive en stock.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Excellent rapport qualité/prix.
- Nuances multicouches KC633M pour une tenue de coupe élevée.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition. Résultat : moins de changements d'outils et stock d'outils moins important.
- La dépouille excentrique améliore la tenue de coupe et l'état de surface en augmentant la stabilité des arêtes.
- La dépouille excentrique facilite le réaffûtage, offre une plus grande flexibilité et réduit les coûts de reconditionnement.
- Modèle à 3 goujures pour une flexibilité de production optimum.

Nuance spécialement étudiée

- Revêtement multicouche universel KC633M pour l'usinage de l'acier, la fonte et l'inox (avec arrosage).

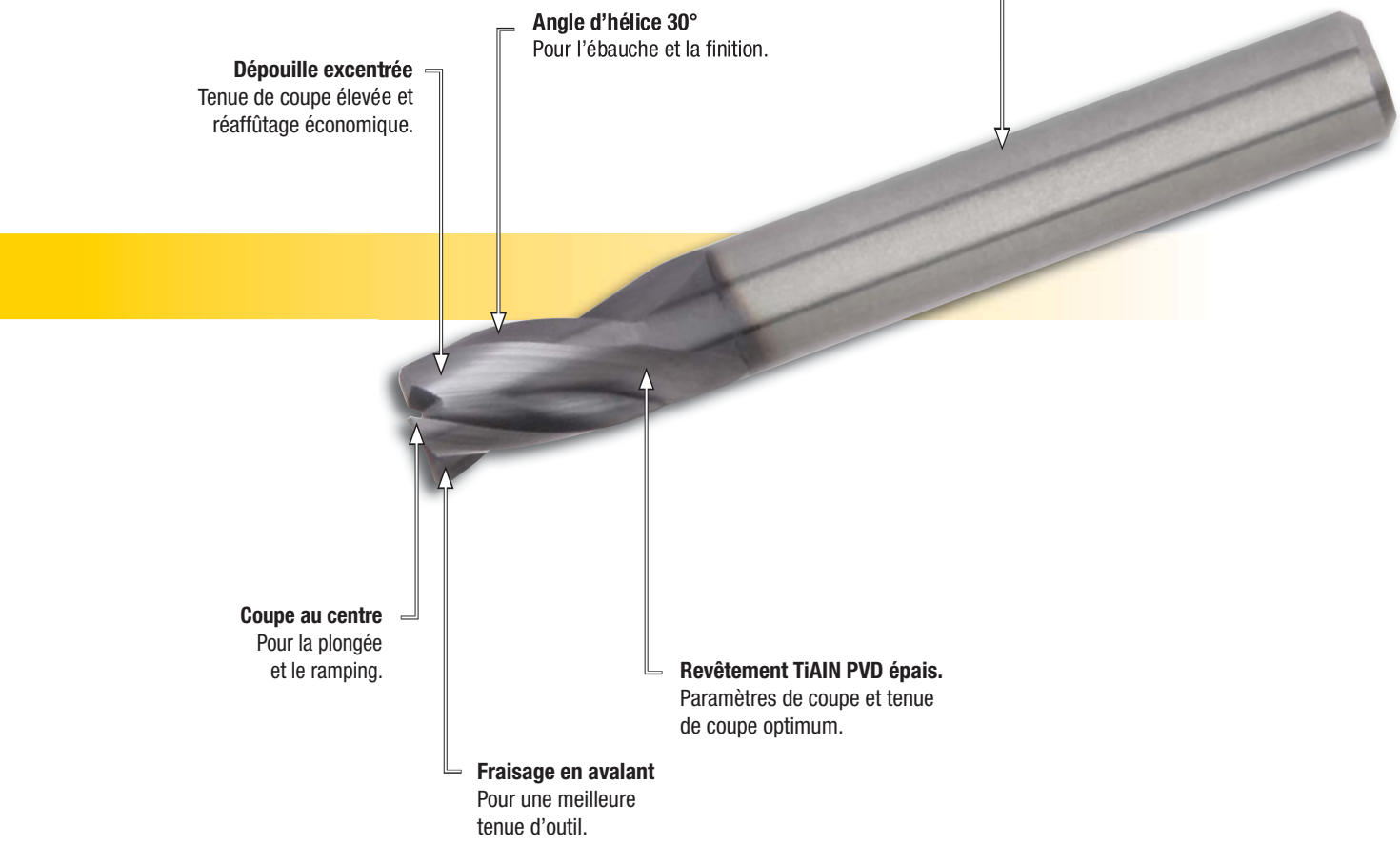
Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.

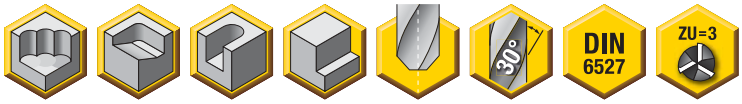
Gamme standard étendue

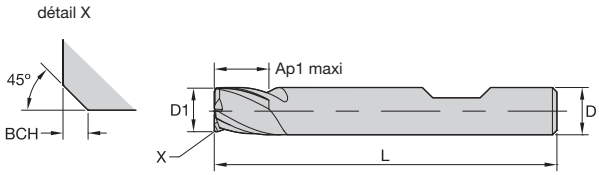
- Plage de diamètres : 1–20mm.
- Chanfrein proposé dans l'offre standard.
- 4 longueurs différentes à la norme DIN et au standard usine en stock.

Un seul outil pour l'ébauche et la finition à un prix intéressant.



• Coupe au centre.



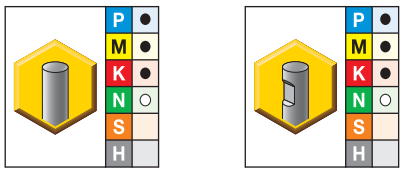




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

3CH..DK-DL • 3 Goujures • Métrique

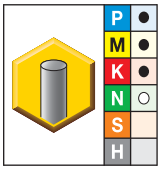


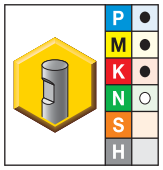
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
3CH0200DL006A	3CH0200DL006B	2,0	6	6,00	57	–
3CH0250DK003A	3CH0250DK003B	2,5	6	3,00	50	–
3CH0250DL007A	3CH0250DL007B	2,5	6	7,00	57	–
3CH0300DK004A	3CH0300DK004B	3,0	6	4,00	50	–
3CH0300DL007A	3CH0300DL007B	3,0	6	7,00	57	–
3CH0350DK004A	3CH0350DK004B	3,5	6	4,00	50	–
3CH0350DL007A	3CH0350DL007B	3,5	6	7,00	57	–
3CH0400DK005A	3CH0400DK005B	4,0	6	5,00	54	0,10
3CH0400DL008A	3CH0400DL008B	4,0	6	8,00	57	0,10
3CH0450DK005A	3CH0450DK005B	4,5	6	5,00	54	0,10
3CH0450DL008A	3CH0450DL008B	4,5	6	8,00	57	0,10
3CH0500DK006A	3CH0500DK006B	5,0	6	6,00	54	0,10
3CH0500DL010A	3CH0500DL010B	5,0	6	10,00	57	0,10
3CH0550DK007A	3CH0550DK007B	5,5	6	7,00	54	0,10
3CH0550DL010A	3CH0550DL010B	5,5	6	10,00	57	0,10
3CH0600DK007A	3CH0600DK007B	6,0	6	7,00	54	0,10
3CH0600DL010A	3CH0600DL010B	6,0	6	10,00	57	0,10
3CH0700DK008A	3CH0700DK008B	7,0	8	8,00	58	0,10
3CH0700DL013A	3CH0700DL013B	7,0	8	13,00	63	0,10
3CH0800DK009A	3CH0800DK009B	8,0	8	9,00	58	0,20
3CH0800DL016A	3CH0800DL016B	8,0	8	16,00	63	0,20
3CH1000DK011A	3CH1000DK011B	10,0	10	11,00	66	0,20
3CH1000DL019A	3CH1000DL019B	10,0	10	19,00	72	0,20
3CH1200DK012A	3CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,30

(suite)

(3CH..DK-DL • 3 Goujures • Métrique — suite)



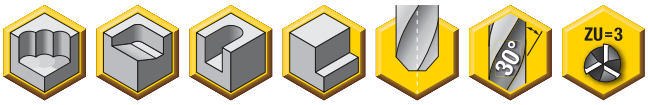


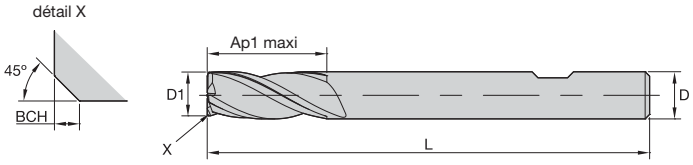
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
3CH1200DL022A	**3CH1200DL022B**	12,0	12	22,00	83	0,30
3CH1400DK014A	**3CH1400DK014B**	14,0	14	14,00	75	0,30
3CH1400DL022A	**3CH1400DL022B**	14,0	14	22,00	83	0,30
3CH1600DK016A	**3CH1600DK016B**	16,0	16	16,00	82	0,30
3CH1600DL026A	**3CH1600DL026B**	16,0	16	26,00	92	0,30
3CH1800DK018A	**3CH1800DK018B**	18,0	18	18,00	84	0,30
3CH1800DL026A	**3CH1800DL026B**	18,0	18	26,00	92	0,30
3CH2000DK020A	**3CH2000DK020B**	20,0	20	20,00	92	0,30
3CH2000DL032A	**3CH2000DL032B**	20,0	20	32,00	104	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q21.

• Coupe au centre.



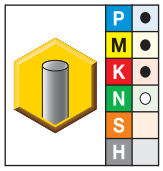


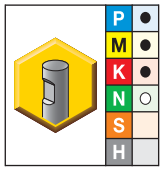


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

3CH..MS-MX • 3 Goujures • Métrique



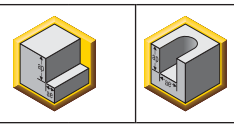


● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
3CH0100MS004A	–	1,0	3	4,00	38	–
3CH0150MS004A	–	1,5	3	4,00	38	–
3CH0200MS006A	–	2,0	3	6,30	38	–
3CH0250MS006A	–	2,5	3	6,30	38	–
3CH0300MS009A	–	3,0	3	9,50	38	–
3CH0300MX019A	3CH0300MX019B	3,0	6	19,00	63	–
3CH0400MS012A	–	4,0	4	12,00	50	0,10
3CH0400MX019A	–	4,0	4	19,00	63	0,10
3CH0500MX020A	3CH0500MX020B	5,0	6	20,00	63	0,10
3CH0600MS016A	3CH0600MS016B	6,0	6	16,00	50	0,10
3CH0600MX028A	3CH0600MX028B	6,0	6	28,00	75	0,10
3CH0800MS019A	–	8,0	8	19,00	63	0,20
3CH0800MX028A	3CH0800MX028B	8,0	8	28,00	75	0,20
3CH1000MS022A	3CH1000MS022B	10,0	10	22,00	76	0,20
3CH1000MX032A	3CH1000MX032B	10,0	10	32,00	89	0,20
3CH1200MS025A	3CH1200MS025B	12,0	12	25,00	75	0,30
3CH1200MX045A	3CH1200MX045B	12,0	12	45,00	100	0,30
3CH1600MS032A	3CH1600MS032B	16,0	16	32,00	89	0,30
3CH1600MX056A	3CH1600MX056B	16,0	16	56,00	110	0,30
3CH2000MX064A	3CH2000MX064B	20,0	20	64,00	125	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q21.

GOmill GP • GP 3CH..DK-DL MS • 3 Goujures • Courte • Standard




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.													
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min				Diamètre – D1												
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Utiliser une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Utiliser la vitesse de coupe supérieure pour les applications de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.

GOmill • GP 3CH..MX • 3 goujures • Longue




Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).													
		A		Vitesse de coupe – vc m/min				Diamètre – D1												
		ap	ae	mini		maxi	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Utiliser une vitesse de coupe inférieure pour les applications à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Utiliser la vitesse de coupe supérieure pour les applications de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petite dimension, ajuster les paramètres pour des diamètres >12mm.

Fraises GOmill™ en carbure monobloc pour applications générales • 4 Goujures

Principale application

Les séries GOmill GP permettent la plongée, le rainurage et le profilage avec une longue tenue de coupe dans une gamme étendue de matières à usiner. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des bons états de surface à un excellent rapport qualité/prix. Une gamme étendue de diamètres et de longueurs est proposée avec chanfrein et bout hémisphérique en standard en stock.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition
- Excellent rapport qualité/prix.
- Nuances multicouches KC633M™ pour une tenue de coupe élevée.



Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition. Résultat : moins de changements d'outils et stock d'outils moins important.
- La dépouille excentrique améliore la tenue de coupe et l'état de surface en augmentant la stabilité des arêtes.
- La dépouille excentrique facilite le réaffûtage et réduit les coûts de reconditionnement.
- Modèle à 4 goujures pour un débit-copeau élevé et une réduction du temps d'usinage.

Nuances personnalisées

- Revêtement multicouche universel KC633M pour l'usinage de l'acier, la fonte et l'inox (avec arrosage).

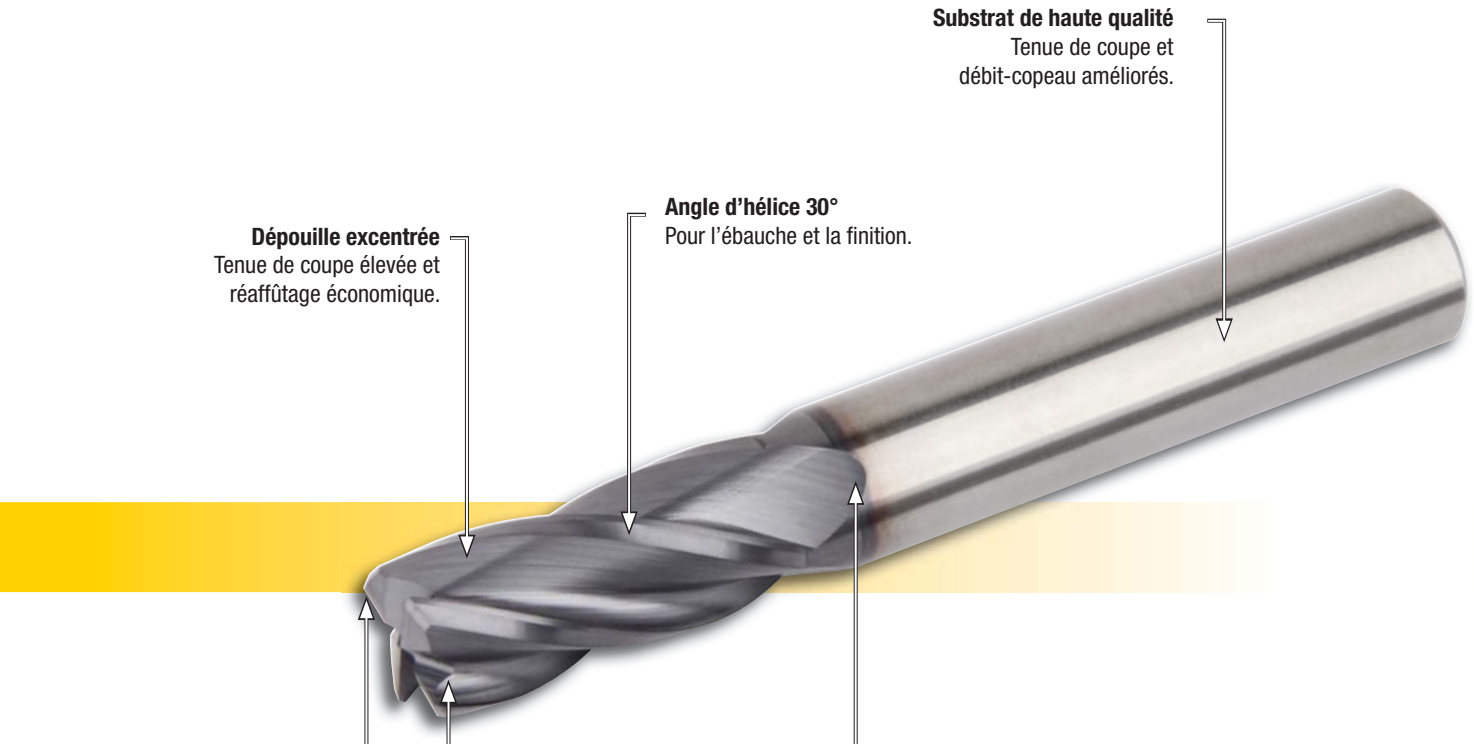
Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles.

Gamme standard étendue

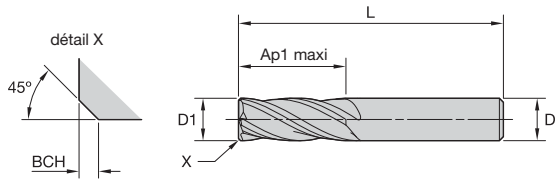
- Plage de diamètres 2–20mm.
- Chanfrein et bout hémisphérique proposés dans l'offre standard.

Un seul outil pour l'ébauche et la finition à un prix intéressant.



• Coupe au centre.



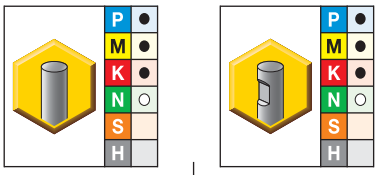




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4CH..DK-DL • 4 Goujures • Métrique

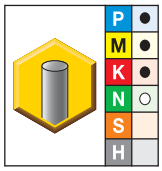


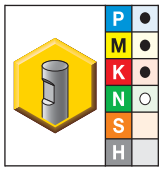
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
4CH0200DK004A	–	2,0	3	4,00	38	–
4CH0250DL008A	–	2,5	6	8,00	57	–
4CH0300DK005A	–	3,0	6	5,00	50	–
4CH0350DL010A	–	3,5	6	10,00	58	–
4CH0400DK008A	–	4,0	6	8,00	54	0,10
4CH0400DL011A	–	4,0	6	11,00	57	0,10
4CH0450DL011A	–	4,5	6	11,00	57	0,10
4CH0500DK009A	–	5,0	6	9,00	54	0,10
4CH0500DL013A	–	5,0	6	13,00	57	0,10
4CH0550DL013A	–	5,5	6	13,00	57	0,10
4CH0600DK010A	–	6,0	6	10,00	54	0,10
4CH0600DL013A	–	6,0	6	13,00	57	0,10
4CH0650DL016A	–	6,5	8	16,00	63	0,10
4CH0700DK011A	–	7,0	8	11,00	58	0,10
4CH0700DL016A	–	7,0	8	16,00	63	0,10
4CH0800DK012A	–	8,0	8	12,00	58	0,20
4CH0800DL019A	–	8,0	8	19,00	63	0,20
4CH0900DK013A	–	9,0	10	13,00	66	0,20
4CH0900DL019A	–	9,0	10	19,00	72	0,20
4CH1000DK014A	–	10,0	10	14,00	66	0,20
4CH1000DL022A	–	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1200DK016A	4CH1200DK016B	12,0	12	16,00	73	0,30
4CH1200DL026A	4CH1200DL026B	12,0	12	26,00	83	0,30
4CH1400DK018A	4CH1400DK018B	14,0	14	18,00	75	0,30

(suite)

(4CH..DK-DL • 4 Goujures • Métrique — suite)





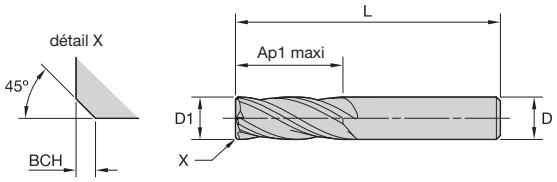
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
4CH1400DL026A	**4CH1400DL026B**	14,0	14	26,00	83	0,30
4CH1600DK022A	**4CH1600DK022B**	16,0	16	22,00	82	0,30
4CH1600DL032A	**4CH1600DL032B**	16,0	16	32,00	92	0,30
4CH1800DK024A	**4CH1800DK024B**	18,0	18	24,00	84	0,30
4CH1800DL032A	**4CH1800DL032B**	18,0	18	32,00	92	0,30
4CH2000DK026A	**4CH2000DK026B**	20,0	20	26,00	92	0,30
4CH2000DL038A	**4CH2000DL038B**	20,0	20	38,00	104	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q32.

• Coupe au centre.



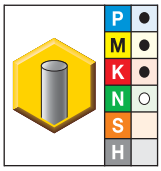




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4CH..DD • 4 Goujures • Métrique

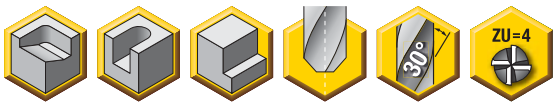


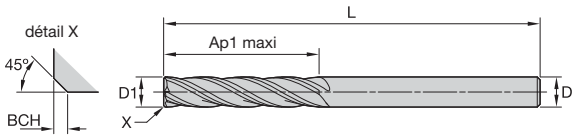
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
4CH0400DD011A	4,0	4	11,00	50	0,10
4CH0500DD013A	5,0	5	13,00	50	0,10
4CH0600DD013A	6,0	6	13,00	57	0,10
4CH0800DD019A	8,0	8	19,00	63	0,20
4CH1000DD022A	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1200DD026A	12,0	12	26,00	83	0,30
4CH1400DD026A	14,0	14	26,00	83	0,30
4CH1600DD032A	16,0	16	32,00	92	0,30
4CH1800DD032A	18,0	18	32,00	92	0,30
4CH2000DD038A	20,0	20	38,00	104	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q32.

• Coupe au centre.



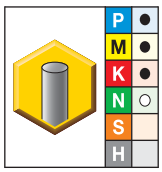


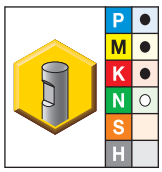


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4CH..MR-ML-MX • 4 Goujures • Métrique



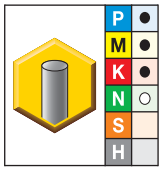


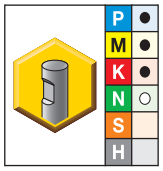
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
4CH0200MR006A	–	2,0	3	6,30	38	–
4CH0300MR009A	–	3,0	3	9,50	38	–
4CH0300ML019A	–	3,0	3	19,00	63	–
4CH0300MX025A	–	3,0	3	25,00	75	–
4CH0400MR011A	–	4,0	4	11,00	50	0,10
4CH0400ML019A	–	4,0	4	19,00	63	0,10
4CH0400MX031A	–	4,0	4	31,00	75	0,10
4CH0500MR030A	–	5,0	5	30,00	75	0,10
4CH0600MR016A	–	6,0	6	16,00	50	0,10
4CH0600ML028A	–	6,0	6	28,00	75	0,10
4CH0600MX038A	–	6,0	6	38,00	100	0,10
4CH0800MR020A	–	8,0	8	20,00	50	0,20
4CH0800ML028A	–	8,0	8	28,00	75	0,20
4CH0800MX041A	–	8,0	8	41,00	100	0,20
4CH1000MR022A	–	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1000ML032A	–	10,0	10	32,00	89	0,20
4CH1000MX045A	–	10,0	10	45,00	100	0,20
4CH1200MR025A	4CH1200MR025B	12,0	12	25,00	89	0,30
4CH1200ML045A	4CH1200ML045B	12,0	12	45,00	100	0,30
4CH1200MX075A	4CH1200MX075B	12,0	12	75,00	150	0,30
4CH1400MR032A	4CH1400MR032B	14,0	14	32,00	83	0,30
4CH1400ML050A	4CH1400ML050B	14,0	14	50,00	100	0,30
4CH1400MX075A	4CH1400MX075B	14,0	14	75,00	150	0,30
4CH1600MR032A	4CH1600MR032B	16,0	16	32,00	92	0,30

(suite)

(4CH..MR-ML-MX • 4 Goujures • Métrique — suite)



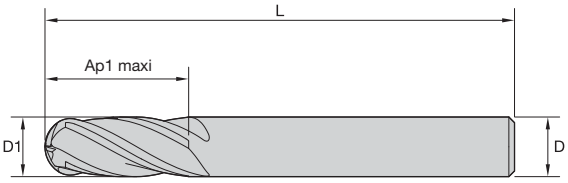


● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L	BCH
4CH1600ML056A	**4CH1600ML056B**	16,0	16	56,00	110	0,30
4CH1600MX075A	**4CH1600MX075B**	16,0	16	75,00	150	0,30
4CH1800MR038A	**4CH1800MR038B**	18,0	18	38,00	100	0,30
4CH1800ML060A	**4CH1800ML060B**	18,0	18	60,00	125	0,30
4CH1800MX075A	**4CH1800MX075B**	18,0	18	75,00	150	0,30
4CH2000MR038A	**4CH2000MR038B**	20,0	20	38,00	104	0,30
4CH2000ML056A	**4CH2000ML056B**	20,0	20	56,00	125	0,30
4CH2000MX075A	**4CH2000MX075B**	20,0	20	75,00	150	0,30

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q32.

• Coupe au centre.



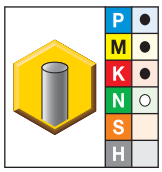


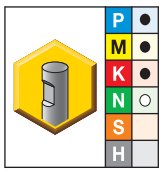


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4BN..DK-DL • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique





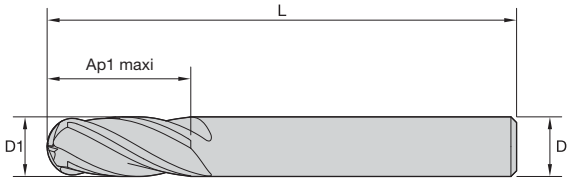
● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
4BN0300DL008A	**–**	3,0	6	8,00	57
4BN0400DL011A	**–**	4,0	6	11,00	57
4BN0500DL013A	**–**	5,0	6	13,00	57
4BN0600DL013A	**–**	6,0	6	13,00	57
4BN0800DL019A	**–**	8,0	8	19,00	63
4BN1000DL022A	**–**	10,0	10	22,00	72
4BN1200DL026A	**4BN1200DL026B**	12,0	12	26,00	83
4BN1400DL026A	**–**	14,0	14	26,00	83
4BN1600DL032A	**4BN1600DL032B**	16,0	16	32,00	92
4BN1800DL032A	**4BN1800DL032B**	18,0	18	32,00	92
4BN2000DL038A	**4BN2000DL038B**	20,0	20	38,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q33.

• Coupe au centre.



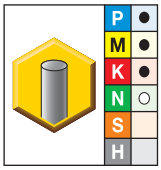




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4BN..DD • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique

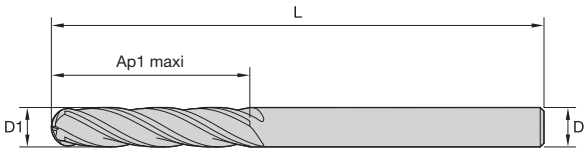


● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
4BN0400DD011A	4,0	4	11,00	50
4BN0500DD013A	5,0	5	13,00	50
4BN0600DD013A	6,0	6	13,00	57
4BN0800DD019A	8,0	8	19,00	63
4BN1000DD022A	10,0	10	22,00	72
4BN1200DD026A	12,0	12	26,00	83
4BN1400DD026A	14,0	14	26,00	83
4BN1600DD032A	16,0	16	32,00	92
4BN1800DD032A	18,0	18	32,00	92
4BN2000DD038A	20,0	20	38,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q33.

• Coupe au centre.



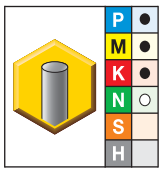




Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4BN..MR-ML • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique



● premier choix
○ choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 maxi	longueur L
4BN0300MR020A	3,0	3	20,00	75
4BN0400MR025A	4,0	4	25,00	75
4BN0500MR030A	5,0	5	30,00	75
4BN0600MR030A	6,0	6	30,00	75
4BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
4BN1000MR040A	10,0	10	40,00	100
4BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
4BN1200ML045A	12,0	12	45,00	150
4BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
4BN1800MR038A	18,0	18	38,00	100
4BN2000MR056A	20,0	20	56,00	125

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir pages Q33.

GOmill GP • 4CH..DK-MR • 4 Goujures • Courte • Standard





Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.												
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1												
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

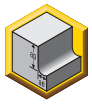
GOmill GP • 2CH..DL-DD-ML-MX • 4 Goujures • Longue • Extra Longue




Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).										
		A		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1										
		ap	ae	mini		maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

GOmill GP • 4BN..DK-MR • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Standard

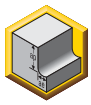




Groupe Matières		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.											
		A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1											
		ap	ae	ap	mini		maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

GOmill GP • 4BN..DL-DD-ML-MX • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Extra Longue

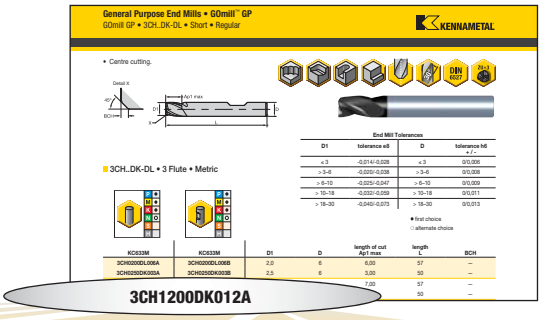



Groupe Matières		Fraisage en bout (A)		KC633M			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).											
		A		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1											
		ap	ae	mini		maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 maxi	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 maxi	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 maxi	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 maxi	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres pour les diamètres >12mm.

Comment fonctionnent les références catalogue ?

Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



3	CH	1200	DK	012	A
Nombre de goujures	Forme des fraises	Diamètre de coupe en mm	Standard	Ap1 maxi mm	Style de queue
2 = 2 goujures **3** = 3 goujures 4 = 4 goujures	**CH** = chanfrein **BN** = bout hémisphérique		**DK** = DIN 6527 Court **DL** = DIN 6527 Long **DD** = DIN 6528 **MS** = Standard usine Court **MR** = Standard usine Standard **ML** = Standard usine Long **MX** = Standard usine Extra Long		**A** = Queue classique **B** = Queue Weldon®

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2231390	F3AH1200ADK30	KC633M	6146883	3CH1200DK012A	KC633M
2231509	F4AJ1100ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231456	F3AH0400BDL30	KC633M	6146961	3CH0400DL008B	KC633M
1722900	F4AJ2000AWX30	KC625M	5824249	4CH2000MX075A	KC633M
2226743	F2AH1300ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723336	F4AL0600ADL30	KC633M	5824923	4BN0600DL013A	KC633M
2226804	F4AJ1200ADN30	KC633M	5824203	4CH1200DD026A	KC633M
1722852	F4AJ1000AWL30	KC625M	5824234	4CH1000MX045A	KC633M
2231437	F3AH0775BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226803	F4AJ1000ADN30	KC633M	5824202	4CH1000DD022A	KC633M
2231423	F3AH0300BDK30	KC633M	6146891	3CH0300DK004B	KC633M
2231421	F3AH0250BDK30	KC633M	6146890	3CH0250DK003B	KC633M
2231514	F4AJ1600ADL30	KC633M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
1722966	F4AL0400ADL30	KC633M	5824921	4BN0400DL011A	KC633M
2231459	F3AH0500BDL30	KC633M	6146963	3CH0500DL010B	KC633M
1723007	F2AL0200ADL30	KC633M	5874065	2BN0200DL006A	KC633M
2226775	F3AH1000ADN30	KC633M	6146951	3CH1000DL019A	KC633M
1722733	F3AH1600BDL30	KC633M	6146971	3CH1600DL026B	KC633M
1722712	F3AH1200BDL30	KC633M	6146969	3CH1200DL022B	KC633M
2231443	F3AH0970BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231508	F4AJ1000ADL30	KC633M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1722842	F4AJ1200AWX30	KC625M	5824237	4CH1200MX075A	KC633M
2226774	F3AH0800ADN30	KC633M	6146950	3CH0800DL016A	KC633M
2231510	F4AJ1200ADL30	KC633M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
2231364	F3AH0250ADK30	KC633M	6146871	3CH0250DK003A	KC633M
2231367	F3AH0350ADK30	KC633M	6146874	3CH0350DK004A	KC633M
1722714	F3AH0800BDL30	KC633M	6146967	3CH0800DL016B	KC633M
1722853	F4AJ0800AWL30	KC625M	5824231	4CH0800MX041A	KC633M
1722874	F4AJ1600AWX30	KC625M	5824243	4CH1600MX075A	KC633M
2226780	F4AJ2000ADN30	KC633M	5824207	4CH2000DD038A	KC633M
2226784	F4AJ0550ADN30	KC633M	5824176	4CH0550DL013A	KC633M
2226802	F4AJ0800ADN30	KC633M	5824201	4CH0800DD019A	KC633M
2226783	F4AJ0500ADN30	KC633M	5824199	4CH0500DD013A	KC633M
2226778	F4AJ1600ADN30	KC633M	5824205	4CH1600DD032A	KC633M
1723038	F4AL0300ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722970	F4AL1200ADN30	KC633M	5824936	4BN1200DD026A	KC633M
1723032	F2AL0600ADN30	KC633M	5874174	2BN0600DD010A	KC633M
2231356	F2AH0400BDL30	KC633M	5872948	2CH0400DL008A	KC633M
1722309	F3AH1000ADL30	KC633M	6146951	3CH1000DL019A	KC633M
1722713	F3AH1000BDL30	KC633M	6146968	3CH1000DL019B	KC633M
1722860	F2AH2000AWX30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226771	F2AH1000ADN30	KC633M	5872974	2CH1000DL019A	KC633M
2226801	F4AJ0600ADN30	KC633M	5824200	4CH0600DD013A	KC633M
1722973	F4AL0600ADN30	KC633M	5824933	4BN0600DD013A	KC633M
1722715	F3AH0600BDL30	KC633M	6146965	3CH0600DL010B	KC633M
2231480	F4AJ0400ADK30	KC633M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2231504	F4AJ0600ADL30	KC633M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
1723339	F4AL1600ADL30	KC633M	5824928	4BN1600DL032A	KC633M
1722684	F3AH2000BDL30	KC633M	6146973	3CH2000DL032B	KC633M
2231402	F3AH0500ADL30	KC633M	6146946	3CH0500DL010A	KC633M
1722968	F4AL1600ADN30	KC633M	5824959	4BN1600MR032A	KC633M
1722967	F4AL0300ADL30	KC633M	5824720	4BN0300DL008A	KC633M
2226781	F4AJ0400ADN30	KC633M	5824198	4CH0400DD011A	KC633M
2231311	F2AH0250ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722885	F2AH1600AWX30	KC625M	5873046	2CH1600MX075A	KC633M
2226791	F4AJ1300ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722311	F3AH0600ADL30	KC633M	6146948	3CH0600DL010A	KC633M
1330141	F4AJ1200ADL30	KC625M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1723337	F4AL1000ADL30	KC633M	5824925	4BN1000DL022A	KC633M
1723029	F2AL0300ADL30	KC633M	5874067	2BN0300DL007A	KC633M

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
1722855	F4AJ0500AWM30	KC625M	5824225	4CH0500MR030A	KC633M
2226776	F3AH1200ADN30	KC633M	6146952	3CH1200DL022A	KC633M
1200670	F3AH0300ADL30	KC625M	6146942	3CH0300DL007A	KC633M
2231431	F3AH0575BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722306	F3AH2000ADL30	KC633M	6146956	3CH2000DL032A	KC633M
1722310	F3AH0800ADL30	KC633M	6146950	3CH0800DL016A	KC633M
1722965	F4AL0500ADL30	KC633M	5824922	4BN0500DL013A	KC633M
1723208	F4AJ1000ADL30	KC625M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
2226805	F4AJ1400ADN30	KC633M	5824204	4CH1400DD026A	KC633M
2273254	F3AH1800BDL30	KC633M	6146972	3CH1800DL026B	KC633M
2231411	F3AH0900ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226756	F3AH0600ADN30	KC633M	6146948	3CH0600DL010A	KC633M
2231277	F2AH0200ADK30	KC633M	5872943	2CH0200DK003A	KC633M
1723009	F4AL0500ADN30	KC633M	5824932	4BN0500DD013A	KC633M
2231387	F3AH1000ADK30	KC633M	6146882	3CH1000DK011A	KC633M
2226755	F3AH2000ADN30	KC633M	6146956	3CH2000DL032A	KC633M
2231506	F4AJ0800ADL30	KC633M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
1722972	F4AL0800ADN30	KC633M	5824934	4BN0800DD019A	KC633M
2231399	F3AH0400ADL30	KC633M	6146944	3CH0400DL008A	KC633M
1722889	F2AH2000AWX30	KC625M	5873052	2CH2000MX075A	KC633M
1722955	F2AL1000AWL30L400	KC633M	5874199	2BN1000MR045A	KC633M
2226767	F3AH1100ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226753	F3AH1600ADN30	KC633M	6146954	3CH1600DL026A	KC633M
2231503	F4AJ0500ADL30	KC633M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
2226800	F4AJ2000BDL30	KC633M	5824217	4CH2000DL038B	KC633M
1723041	F2AL1200ADN30	KC633M	5874177	2BN1200DD022A	KC633M
2231366	F3AH0300ADK30	KC633M	6146872	3CH0300DK004A	KC633M
1722232	F3AH0300ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231409	F3AH0850ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231405	F3AH0650ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722856	F4AJ0400AWM30	KC625M	5824224	4CH0400MX031A	KC633M
1722854	F4AJ0600AWM30	KC625M	5824227	4CH0600ML028A	KC633M
1722961	F4AL0800AWL30L400	KC633M	5824955	4BN0800MR040A	KC633M
1722971	F4AL1000ADN30	KC633M	5824935	4BN1000DD022A	KC633M
2231493	F4AJ1100ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231489	F4AJ0850ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2273253	F3AH1400BDL30	KC633M	6146970	3CH1400DL022B	KC633M
1723042	F2AL1000ADN30	KC633M	5874176	2BN1000DD019A	KC633M
2231312	F2AH0300ADL30	KC633M	5872945	2CH0300DL007A	KC633M
2231382	F3AH0850ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723022	F4AL1000AWL30L400	KC633M	5824956	4BN1000MR040A	KC633M
2231516	F4AJ2000ADL30	KC633M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231464	F3AH0700BDL30	KC633M	6146966	3CH0700DL013B	KC633M
2231417	F3AH1400ADL30	KC633M	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
1722850	F4AJ1400AWX30	KC625M	5824240	4CH1400MX075A	KC633M
2226795	F4AJ1000BDL30	KC633M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1723329	F4AL1200ADL30	KC633M	5824926	4BN1200DL026A	KC633M
2231478	F4AJ0300ADK30	KC633M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
1723222	F4AJ0800ADL30	KC625M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
2231418	F3AH1500ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722308	F3AH1200ADL30	KC633M	6146952	3CH1200DL022A	KC633M
2231492	F4AJ1000ADK30	KC633M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
2231484	F4AJ0600ADK30	KC633M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2231428	F3AH0480BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722872	F4AJ1800AWX30	KC625M	5824246	4CH1800MX075A	KC633M
2231369	F3AH0400ADK30	KC633M	6146875	3CH0400DK005A	KC633M
1806853	F4BL1600BWL20	KC633M	5824964	4BN1600DL032B	KC633M
1723006	F4AL1200AWX30L450	KC633M	5824958	4BN1200ML045A	KC633M
1723030	F2AL0400ADL30	KC633M	5874069	2BN0400DL008A	KC633M
2231476	F4AJ0200ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
1722956	F2AL0800AWL30L400	KC633M	5874198	2BN0800MR040A	KC633M
1722960	F4AL2000ADN30	KC633M	5824940	4BN2000DD038A	KC633M
2231474	F3AH1500BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231505	F4AJ0700ADL30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231393	F3AH1400ADK30	KC633M	6146884	3CH1400DK014A	KC633M
1722883	F4AJ2000AWX30	K600	5824249	4CH2000MX075A	KC633M
2231500	F4AJ2000ADK30	KC633M	5824196	4CH2000DK026A	KC633M
1722213	F4AJ1200ADN30	KC625M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1722993	F4AL0600AWM30L300	KC633M	5824954	4BN0600MR030A	KC633M
1723027	F2AL0300ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226768	F3AH1300ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231488	F4AJ0800ADK30	KC633M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2226777	F3AH1400ADN30	KC633M	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
2226798	F4AJ1600BDL30	KC633M	5824213	4CH1600DL032B	KC633M
2226770	F2AH0800ADN30	KC633M	5873000	2CH0800DD016A	KC633M
2231370	F3AH0450ADK30	KC633M	6146876	3CH0450DK005A	KC633M
1722285	F4AJ0300ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231375	F3AH0600ADK30	KC633M	6146879	3CH0600DK007A	KC633M
2231372	F3AH0500ADK30	KC633M	6146877	3CH0500DK006A	KC633M
1806781	F4BL1200BWL20	KC633M	5824962	4BN1200DL026B	KC633M
1723035	F2AL0800ADN30	KC633M	5874175	2BN0800DD016A	KC633M
2231394	F3AH1500ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226794	F4AJ0800BDL30	KC633M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
2231403	F3AH0550ADL30	KC633M	6146947	3CH0550DL010A	KC633M
2231412	F3AH0970ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231386	F3AH0970ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231313	F2AH0400ADL30	KC633M	5872948	2CH0400DL008A	KC633M
2231413	F3AH1100ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722862	F4AJ1600AWX30	K600	5824243	4CH1600MX075A	KC633M
2231317	F2AH0600ADL30	KC633M	5872964	2CH0600DL010A	KC633M
2226796	F4AJ1200BDL30	KC633M	5824209	4CH1200DL026B	KC633M
2226786	F4AJ0700ADN30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
1723341	F4AL2000ADL30	KC633M	5824930	4BN2000DL038A	KC633M
1723332	F2AL0800ADL30	KC633M	5874163	2BN0800DL016A	KC633M
2231398	F3AH2000ADK30	KC633M	6146888	3CH2000DK020A	KC633M
1723021	F4AL0400ADN30	KC633M	5824931	4BN0400DD011A	KC633M
2231485	F4AJ0650ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722997	F4AL0500AWM30L300	KC633M	5824953	4BN0500MR030A	KC633M
2226792	F4AJ1500ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226772	F2AH1200ADN30	KC633M	5873003	2CH1200DD022A	KC633M
2231288	F2AH0800ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231501	F4AJ0400ADL30	KC633M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
2231365	F3AH0280ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231368	F3AH0380ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231378	F3AH0700ADK30	KC633M	6146880	3CH0700DK008A	KC633M
1722954	F2AL1200AWX30L450	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231355	F2AH0300BDL30	KC633M	5872945	2CH0300DL007A	KC633M
2231400	F3AH0450ADL30	KC633M	6146945	3CH0450DL008A	KC633M
1722307	F3AH1600ADL30	KC633M	6146954	3CH1600DL026A	KC633M
2231325	F2AH1500ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231381	F3AH0800ADK30	KC633M	6146881	3CH0800DK009A	KC633M
2231497	F4AJ1500ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226736	F2AH0650ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226762	F3AH0700ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722974	F2AL0300AWM30L200	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226760	F3AH0550ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226091	F2AH0600ADN30	KC633M	5872998	2CH0600DD010A	KC633M
2231371	F3AH0480ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722959	F2AL0400AWM30L250	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231319	F2AH0800ADL30	KC633M	5872968	2CH0800DL016A	KC633M

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2226799	F4AJ1800BDL30	KC633M	5824215	4CH1800DL032B	KC633M
2231425	F3AH0380BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231415	F3AH1300ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231396	F3AH1600ADK30	KC633M	6146885	3CH1600DK016A	KC633M
1722206	F4AJ0800ADN30	KC625M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
1722957	F2AL0600AWM30L300	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226759	F3AH0500ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231441	F3AH0900BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231324	F2AH1400ADL30	KC633M	5873005	2CH1400DD022A	KC633M
1722210	F4AJ1000ADN30	KC625M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1723010	F2AL0400ADN30	KC633M	5874172	2BN0400DD008A	KC633M
2231435	F3AH0700BDK30	KC633M	6146898	3CH0700DK008B	KC633M
2231449	F3AH1370BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226769	F3AH1500ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231292	F2AH1000ADK30	KC633M	5872972	2CH1000DK011A	KC633M
1722873	F2AH1000AWL30	K600	5873036	2CH1000MX045A	KC633M
1722857	F4AJ0300AWM30	KC625M	5824221	4CH0300MX025A	KC633M
1722898	F2AH1000AWL30	KC625M	5873036	2CH1000MX045A	KC633M
2231419	F3AH1570ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231279	F2AH0300ADK30	KC633M	5872944	2CH0300DK004A	KC633M
2231498	F4AJ1600ADK30	KC633M	5824192	4CH1600DK022A	KC633M
1723034	F2AL0200ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722951	F4AL0400AWM30L250	KC633M	5824952	4BN0400MR025A	KC633M
2231542	F4AJ0400BDL30	KC633M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
2226793	F4AJ0600BDL30	KC633M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2226757	F3AH0400ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723327	F2AL0600ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723040	F4AL0200ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231284	F2AH0600ADK30	KC633M	5872963	2CH0600DK007A	KC633M
1320063	F4AJ2000ADN30	KC625M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231377	F3AH0675ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231389	F3AH1170ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231444	F3AH1000BDK30	KC633M	6146900	3CH1000DK011B	KC633M
2231407	F3AH0700ADL30	KC633M	6146949	3CH0700DL013A	KC633M
1500117	F4AJ1600ADL30	KC625M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
2226789	F4AJ0900ADN30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
1722230	F3AH0200ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723342	F4AL0800ADL30	KC633M	5824924	4BN0800DL019A	KC633M
2231477	F4AJ0250ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231315	F2AH0500ADL30	KC633M	5872962	2CH0500DL010A	KC633M
1722886	F2AH1800AWX30	KC625M	5873049	2CH1800MX075A	KC633M
2231482	F4AJ0500ADK30	KC633M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
1722880	F4AJ0400AWM30	K600	5824224	4CH0400MX031A	KC633M
1722953	F4AL0300AWM30L200	KC633M	5824951	4BN0300MR020A	KC633M
2231446	F3AH1170BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231490	F4AJ0900ADK30	KC633M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
2231374	F3AH0575ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231388	F3AH1100ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231468	F3AH0900BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1323736	F4AJ0400ADL30	KC625M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
1722877	F2AH0600AWM30	K600	5873026	2CH0600ML028A	KC633M
2231280	F2AH0400ADK30	KC633M	5872947	2CH0400DK005A	KC633M
1722358	F4AJ0200ADK30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226773	F2AH1400ADN30	KC633M	5872978	2CH1400DL022A	KC633M
2231549	F4AJ1500BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231304	F2AH1200ADK30	KC633M	5872975	2CH1200DK012A	KC633M
1722906	F2AH0600AWM30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722204	F4AJ1600ADN30	KC625M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
1806854	F4BL2000BWX20	KC633M	5824966	4BN2000DL038B	KC633M
1723338	F4AL1400ADL30	KC633M	5824927	4BN1400DL026A	KC633M

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
1722286	F4AJ0350ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723328	F2AL1600ADL30	KC633M	5874167	2BN1600DL026A	KC633M
2231397	F3AH1800ADK30	KC633M	6146886	3CH1800DK018A	KC633M
1723031	F2AL0500ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231376	F3AH0650ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231467	F3AH0870BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722283	F4AJ0200ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231547	F4AJ1100BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226092	F2AH0400ADN30	KC633M	5872996	2CH0400DD008A	KC633M
2231323	F2AH1200ADL30	KC633M	5872976	2CH1200DL022A	KC633M
2231380	F3AH0775ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231479	F4AJ0350ADK30	KC633M	5824130	4CH0350DL010A	KC633M
2231511	F4AJ1300ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226737	F2AH0700ADN30	KC633M	5872999	2CH0700DD013A	KC633M
2231494	F4AJ1200ADK30	KC633M	5824188	4CH1200DK016A	KC633M
1722888	F2AH0800AWL30	KC625M	5873032	2CH0800MX041A	KC633M
1722287	F4AJ0400ADN30	KC625M	5824198	4CH0400DD011A	KC633M
1722904	F2AH0400AWM30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231470	F3AH1100BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722903	F2AH0300AWM30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226734	F2AH0500ADN30	KC633M	5872997	2CH0500DD010A	KC633M
2226744	F2AH1500ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231454	F3AH1800BDK30	KC633M	6146904	3CH1800DK018B	KC633M
1723164	F4AJ2000ADL30	KC625M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231472	F3AH1300BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226088	F2AH1600ADN30	KC633M	5873007	2CH1600DD026A	KC633M
1723213	F4AJ0500ADL30	KC625M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
1723028	F2AL0500ADN30	KC633M	5874173	2BN0500DD010A	KC633M
1722291	F4AJ0600ADN30	KC625M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2231519	F4AJ0300BDK30	KC633M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
1723212	F4AJ0600ADL30	KC625M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2226779	F4AJ1800ADN30	KC633M	5824206	4CH1800DD032A	KC633M
1723331	F2AL1200ADL30	KC633M	5874165	2BN1200DL022A	KC633M
2226742	F2AH1100ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226758	F3AH0450ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231289	F2AH0850ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231373	F3AH0550ADK30	KC633M	6146878	3CH0550DK007A	KC633M
2231282	F2AH0500ADK30	KC633M	5872961	2CH0500DK006A	KC633M
1722866	F4AJ0600AWM30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231426	F3AH0400BDK30	KC633M	6146893	3CH0400DK005B	KC633M
1723165	F4AJ1800ADL30	KC625M	5824195	4CH1800DL032A	KC633M
2231420	F3AH1800ADL30	KC633M	6146955	3CH1800DL026A	KC633M
2231438	F3AH0800BDK30	KC633M	6146899	3CH0800DK009B	KC633M
2226754	F3AH1800ADN30	KC633M	6146955	3CH1800DL026A	KC633M
2231321	F2AH1000ADL30	KC633M	5873002	2CH1000DD019A	KC633M
1722851	F2AH0400AWM30	K600	5873018	2CH0400MX031A	KC633M
2231496	F4AJ1400ADK30	KC633M	5824190	4CH1400DK018A	KC633M
2231544	F4AJ0500BDL30	KC633M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
2033937	F2AH0350ADK30	KC633M	5872946	2CH0350DK004A	KC633M
1722947	F4AL1800ADN30	KC633M	5824939	4BN1800DD032A	KC633M
1723330	F2AL1000ADL30	KC633M	5874164	2BN1000DL019A	KC633M
1722233	F3AH0350ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1324459	F2AH1600AWX30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231309	F2AH1800ADK30	KC633M	5872981	2CH1800DK018A	KC633M
1722289	F4AJ0500ADN30	KC625M	5824199	4CH0500DD013A	KC633M
1722875	F2AH0800AWL30	K600	5873032	2CH0800MX041A	KC633M
2231392	F3AH1370ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231338	F2AH0650BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231384	F3AH0900ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226788	F4AJ0850ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2231331	F2AH0300BDK30	KC633M	5872944	2CH0300DK004A	KC633M
2231429	F3AH0500BDK30	KC633M	6146895	3CH0500DK006B	KC633M
2231305	F2AH1300ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722316	F4AJ1000ADK30	KC625M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
1722969	F4AL1400ADN30	KC633M	5824937	4BN1400DD026A	KC633M
2226766	F3AH0950ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722870	F2AH0300AWM30	K600	5873014	2CH0300MX025A	KC633M
2231318	F2AH0700ADL30	KC633M	5872966	2CH0700DL013A	KC633M
2231465	F3AH0775BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722353	F4AJ0300ADK30	KC625M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
2231330	F2AH0250BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231385	F3AH0950ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226748	F2AH1200BDL30	KC633M	5872986	2CH1200DL022B	KC633M
2231379	F3AH0750ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231546	F4AJ0900BDL30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
1722905	F2AH0500AWM30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231327	F2AH1800ADL30	KC633M	5872982	2CH1800DL026A	KC633M
2231455	F3AH2000BDK30	KC633M	6146905	3CH2000DK020B	KC633M
2231278	F2AH0250ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231513	F4AJ1500ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231507	F4AJ0900ADL30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
2231432	F3AH0600BDK30	KC633M	6146897	3CH0600DK007B	KC633M
2226765	F3AH0900ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723036	F2AL2000ADN30	KC633M	5874180	2BN2000DD032A	KC633M
2226787	F4AJ0750ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722359	F4AJ0400ADK30	KC625M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2226090	F2AH2000ADN30	KC633M	5873009	2CH2000DD032A	KC633M
2231404	F3AH0575ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231539	F4AJ1600BDK30	KC633M	5824212	4CH1600DK022B	KC633M
2231450	F3AH1400BDK30	KC633M	6146902	3CH1400DK014B	KC633M
2231427	F3AH0450BDK30	KC633M	6146894	3CH0450DK005B	KC633M
2231439	F3AH0850BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226747	F2AH1000BDL30	KC633M	5872974	2CH1000DL019A	KC633M
1722878	F2AH0500AWM30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226761	F3AH0650ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226746	F2AH0800BDL30	KC633M	5872968	2CH0800DL016A	KC633M
2231533	F4AJ1000BDK30	KC633M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
1722284	F4AJ0250ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231401	F3AH0480ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231495	F4AJ1300ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231447	F3AH1200BDK30	KC633M	6146901	3CH1200DK012B	KC633M
2226740	F2AH0900ADN30	KC633M	5873001	2CH0900DD016A	KC633M
2226782	F4AJ0450ADN30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
1722958	F2AL0500AWM30L300	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1324457	F2AH1200AWX30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231353	F2AH2000BDK30	KC633M	5872993	2CH2000DK020B	KC633M
2231515	F4AJ1800ADL30	KC633M	5824195	4CH1800DL032A	KC633M
2231283	F2AH0550ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722864	F4AJ1000AWL30	K600	5824234	4CH1000MX045A	KC633M
2231308	F2AH1600ADK30	KC633M	5872979	2CH1600DK016A	KC633M
2231424	F3AH0350BDK30	KC633M	6146892	3CH0350DK004B	KC633M
2231512	F4AJ1400ADL30	KC633M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
2231410	F3AH0870ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723354	F4AL1200BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231320	F2AH0900ADL30	KC633M	5872971	2CH0900DL016A	KC633M
2231358	F2AH0500BDL30	KC633M	5872962	2CH0500DL010A	KC633M
1722376	F2AH0250ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231517	F4AJ0200BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231408	F3AH0775ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722867	F4AJ0500AWM30	K600	5824225	4CH0500MR030A	KC633M

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2226785	F4AJ0650ADN30	KC633M	5824179	4CH0650DL016A	KC633M
2231360	F2AH0700BDL30	KC633M	5872966	2CH0700DL013A	KC633M
2226797	F4AJ1400BDL30	KC633M	5824211	4CH1400DL026B	KC633M
2231532	F4AJ0950BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226745	F2AH0600BDL30	KC633M	5872964	2CH0600DL010A	KC633M
2231322	F2AH1100ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231306	F2AH1400ADK30	KC633M	5872977	2CH1400DK014A	KC633M
2231461	F3AH0575BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231483	F4AJ0550ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226764	F3AH0850ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722377	F2AH0300ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722869	F4AJ0300AWM30	K600	5824221	4CH0300MX025A	KC633M
2231521	F4AJ0400BDK30	KC633M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2231486	F4AJ0700ADK30	KC633M	5824180	4CH0700DK011A	KC633M
2231471	F3AH1170BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231462	F3AH0650BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226741	F2AH0950ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1200671	F3AH0300BDL30	KC625M	6146959	3CH0300DL007B	KC633M
2231352	F2AH1800BDK30	KC633M	5872991	2CH1800DK018B	KC633M
2231430	F3AH0550BDK30	KC633M	6146896	3CH0550DK007B	KC633M
2231406	F3AH0675ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231285	F2AH0650ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231307	F2AH1500ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226763	F3AH0750ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231337	F2AH0600BDK30	KC633M	5872963	2CH0600DK007A	KC633M
2231538	F4AJ1500BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1806780	F4BL1000BWM20	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231326	F2AH1600ADL30	KC633M	5872980	2CH1600DL026A	KC633M
2231361	F2AH0900BDL30	KC633M	5872971	2CH0900DL016A	KC633M
2231453	F3AH1600BDK30	KC633M	6146903	3CH1600DK016B	KC633M
1722212	F4AJ1100ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722865	F4AJ0800AWL30	K600	5824231	4CH0800MX041A	KC633M
2226790	F4AJ0950ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231458	F3AH0480BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231541	F4AJ2000BDK30	KC633M	5824216	4CH2000DK026B	KC633M
2231448	F3AH1300BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231343	F2AH0900BDK30	KC633M	5872970	2CH0900DK010A	KC633M
1722647	F4AJ1200ADN30	K600	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1806782	F4BL1400BWL20	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722375	F2AH0200ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722217	F4AJ0600ADK30	KC625M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2231287	F2AH0750ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231345	F2AH1000BDK30	KC633M	5872972	2CH1000DK011A	KC633M
2231535	F4AJ1200BDK30	KC633M	5824208	4CH1200DK016B	KC633M
2231460	F3AH0550BDL30	KC633M	6146964	3CH0550DL010B	KC633M
2231291	F2AH0950ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231310	F2AH2000ADK30	KC633M	5872983	2CH2000DK020A	KC633M
1723209	F4AJ0900ADL30	KC625M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
2226735	F2AH0550ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231422	F3AH0280BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231314	F2AH0450ADL30	KC633M	5872950	2CH0450DL008A	KC633M
2231525	F4AJ0600BDK30	KC633M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2226739	F2AH0850ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231433	F3AH0650BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723340	F4AL1800ADL30	KC633M	5824929	4BN1800DL032A	KC633M
1569199	F4AJ1200AWX30	K600	5824237	4CH1200MX075A	KC633M
2231286	F2AH0700ADK30	KC633M	5872965	2CH0700DK008A	KC633M
2231395	F3AH1570ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231481	F4AJ0450ADK30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231522	F4AJ0450BDK30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M

(suite)

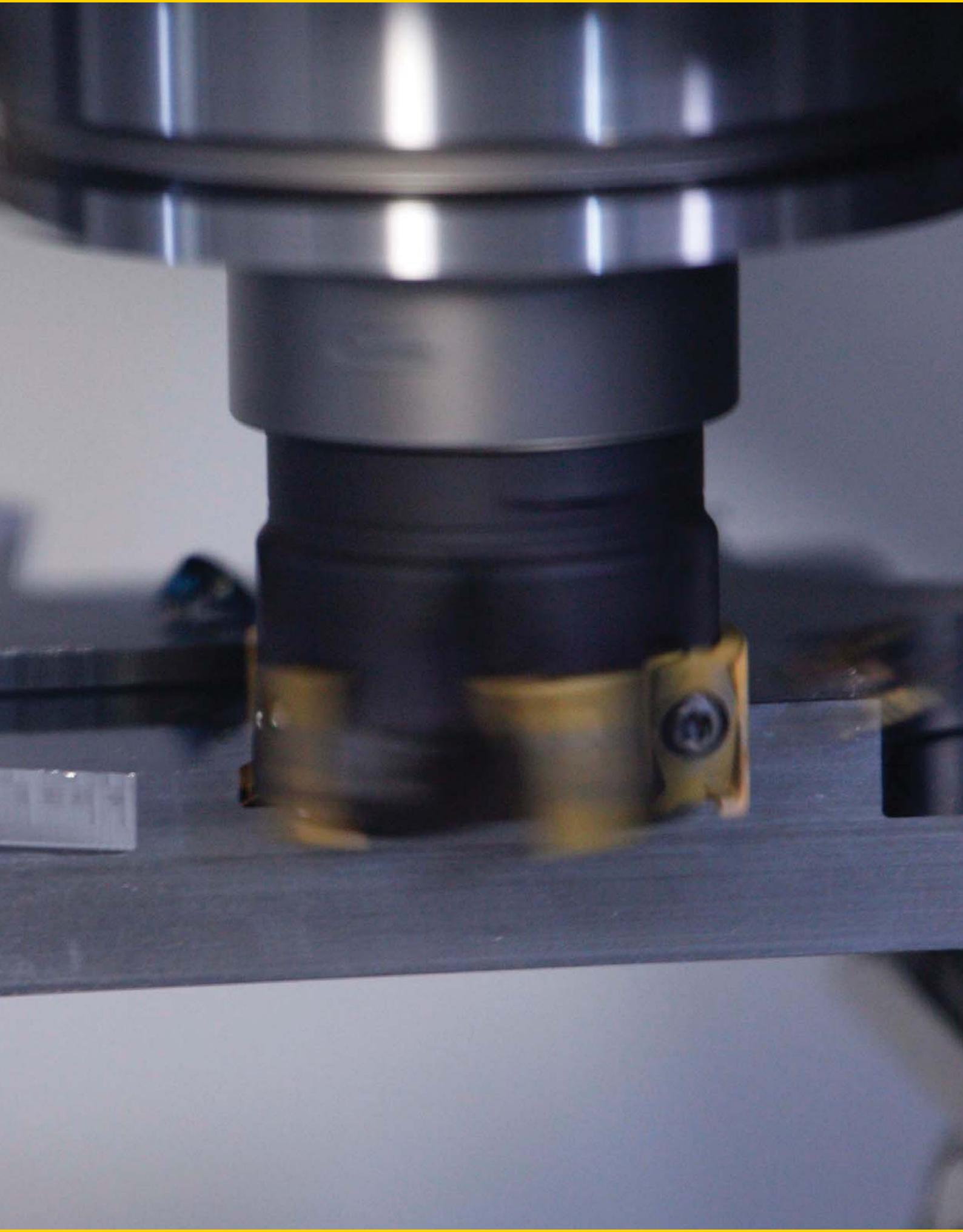
(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2231332	F2AH0350BDK30	KC633M	5872946	2CH0350DK004A	KC633M
2231548	F4AJ1300BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722882	F2AH1200AWX30	KC625M	5873040	2CH1200MX075A	KC633M
1722129	F3AH0250ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231442	F3AH0950BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231303	F2AH1100ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231346	F2AH1100BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723352	F4AL0600BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226733	F2AH0450ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231434	F3AH0675BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231529	F4AJ0800BDK30	KC633M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2226751	F2AH1800BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231536	F4AJ1300BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231329	F2AH0200BDK30	KC633M	5872943	2CH0200DK003A	KC633M
1200487	F3AH1100BDK30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231363	F2AH1500BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231349	F2AH1400BDK30	KC633M	5872987	2CH1400DK014B	KC633M
2226738	F2AH0750ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723353	F4AL0800BDL30	KC633M	5824955	4BN0800MR040A	KC633M
2231348	F2AH1300BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231328	F2AH2000ADL30	KC633M	5872984	2CH2000DL032A	KC633M
1723167	F4AJ1400ADL30	KC625M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
2231335	F2AH0500BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231466	F3AH0850BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231457	F3AH0450BDL30	KC633M	6146962	3CH0450DL008B	KC633M
1723358	F4AL1000BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231281	F2AH0450ADK30	KC633M	5872949	2CH0450DK005A	KC633M
2231362	F2AH1100BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723335	F2AL1400ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722335	F4AJ0900ADK30	KC625M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
1996193	F2AL0400AWS00	KC637M	5874172	2BN0400DD008A	KC633M
2231383	F3AH0870ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231316	F2AH0550ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231416	F3AH1370ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722881	F2AH1400AWX30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231502	F4AJ0450ADL30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2226089	F2AH1800ADN30	KC633M	5873008	2CH1800DD026A	KC633M
2231341	F2AH0800BDK30	KC633M	5872967	2CH0800DK009A	KC633M
1723163	F4AJ1100ADL30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722884	F2AH1400AWX30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231334	F2AH0450BDK30	KC633M	5872949	2CH0450DK005A	KC633M
1722216	F4AJ1500ADN30	KC625M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231491	F4AJ0950ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723333	F2AL1800ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722443	F2AL0150AWS30	KC635M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231336	F2AH0550BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722331	F4AJ0800ADK30	KC625M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2231534	F4AJ1100BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231436	F3AH0750BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2226752	F2AH2000BDL30	KC633M	5872994	2CH2000DL032B	KC633M
2231526	F4AJ0650BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722288	F4AJ0450ADN30	KC625M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231357	F2AH0450BDL30	KC633M	5872950	2CH0450DL008A	KC633M
2226750	F2AH1600BDL30	KC633M	5872990	2CH1600DL026B	KC633M
2231414	F3AH1170ADL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231487	F4AJ0750ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1722352	F4AJ1200ADK30	KC625M	5824188	4CH1200DK016A	KC633M
2231445	F3AH1100BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231347	F2AH1200BDK30	KC633M	5872985	2CH1200DK012B	KC633M
1200475	F3AH0650BDK30	K600	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement

(suite)

(suite)

Remplacement ancienne			GOmill GP universelle		
Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance	Réf. commande	Réf. catalogue	Nuance
2231342	F2AH0850BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231339	F2AH0700BDK30	KC633M	5872965	2CH0700DK008A	KC633M
2231391	F3AH1300ADK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231537	F4AJ1400BDK30	KC633M	5824210	4CH1400DK018B	KC633M
1722248	F2AH0350ADN30	KC625M	5873015	2CH0350MR012A	KC633M
2231290	F2AH0900ADK30	KC633M	5872970	2CH0900DK010A	KC633M
2231543	F4AJ0450BDL30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231523	F4AJ0500BDK30	KC633M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
2231545	F4AJ0700BDL30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231518	F4AJ0250BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231527	F4AJ0700BDK30	KC633M	5824180	4CH0700DK011A	KC633M
1996194	F2AL0500AWS00	KC637M	5874173	2BN0500DD010A	KC633M
1996195	F2AL0600AWS00	KC637M	5874161	2BN0600DL010A	KC633M
1996196	F2AL0800AWM00	KC637M	5874175	2BN0800DD016A	KC633M
1996197	F2AL1000AWM00	KC637M	5874164	2BN1000DL019A	KC633M
1996198	F2AL1200AWL00	KC637M	5874165	2BN1200DL022A	KC633M
2231333	F2AH0400BDK30	KC633M	5872947	2CH0400DK005A	KC633M
2231520	F4AJ0350BDK30	KC633M	5824130	4CH0350DL010A	KC633M
1723037	F2AL1800ADN30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231350	F2AH1500BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231354	F2AH0250BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231359	F2AH0550BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231524	F4AJ0550BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231340	F2AH0750BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231528	F4AJ0750BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231530	F4AJ0850BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231344	F2AH0950BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231440	F3AH0870BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231452	F3AH1570BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231463	F3AH0675BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231469	F3AH0970BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231473	F3AH1370BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
2231475	F3AH1570BDL30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723334	F2AL2000ADL30	KC633M	5874169	2BN2000DL032A	KC633M
2226749	F2AH1400BDL30	KC633M	5872988	2CH1400DL022B	KC633M
1723343	F4AL1400BDL30	KC633M	5824937	4BN1400DD026A	KC633M
1723168	F4AJ0450ADL30	KC625M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
1722280	F4AJ0500ADK30	KC625M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
1723211	F4AJ0700ADL30	KC625M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231531	F4AJ0900BDK30	KC633M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
1722355	F4AJ1400ADK30	KC625M	5824190	4CH1400DK018A	KC633M
1722267	F4AJ1400ADN30	KC625M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
1722863	F4AJ1400AWX30	K600	5824240	4CH1400MX075A	KC633M
1722305	F4AJ1600ADK30	KC625M	5824192	4CH1600DK022A	KC633M
2231499	F4AJ1800ADK30	KC633M	5824194	4CH1800DK024A	KC633M
2231540	F4AJ1800BDK30	KC633M	5824194	4CH1800DK024A	KC633M
1722861	F4AJ1800AWX30	K600	5824246	4CH1800MX075A	KC633M
1192078	F3AH1400ADL30	K600	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
2231351	F2AH1600BDK30	KC633M	5872989	2CH1600DK016B	KC633M
2231451	F3AH1500BDK30	KC633M	pas de remplacement	pas de remplacement	pas de remplacement
1723033	F2AL1400ADN30	KC633M	5874178	2BN1400DD022A	KC633M
1723039	F2AL1600ADN30	KC633M	5874179	2BN1600DD026A	KC633M



Fraisage à plaquette

Fraisage à plaquette — Introduction R2–R21

Fraises à surfacer S1–S150

Fraises à surfacer-dresser T1–T123

Fraises à rainurer U1–U53

Fraises à copier V1–V157

Fraises à fileter W1–W55

Informations techniques X1–X20

Vitesses de départ recommandées X22–X37



Fraises à plaquettes indexables

Nos toutes dernières innovations en matière d'usinage sont conçues pour une plus grande productivité, une meilleure tenue de coupe et une polyvalence accrue.

Pour davantage d'informations sur les derniers produits et services de Kennametal, contactez votre représentant/distributeur agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

FRAISES À SURFACER

- Dodeka™ Mini
- Dodeka
- Dodeka MAX™
- Mill 16™
- KSSM 45°
- KSOM™ Mini
- KSOM
- KSSM8+™
- Fix-Perfect™
- HexaCut™
- KSSR™ 84°
- KCFM
- MEGA
- KBDM™
- KSCM™ PCD AluMill™
- Fix-Perfect 90° Aluminium

FRAISES A SURFACER-DRESSER

- Mill 4-11™
- Mill 4-15™
- Mill 1-7™
- Mill 1-10™
- Mill 1-14™
- Mill 1-18™
- Mill 1-25™
- 5720VZ
- KSSM™
- Fraises hélicoïdales KSSM-KSSP
- 5230VS





FRAISES À RAINURER

- KTMS™ Rainurage en T
- KVNS™
- SN
- LN
- KSSM™

FRAISES A COPIER

- 7792VX
- KenFeed™ 2X
- Rodeka™
- KSRM™
- 7713VR
- 5505VX
- KDMB™ et KDMT™
- Axe Z • Fraises pour fraisage en plongée
- KCRA
- KIPR

FRAISES A FILETER

- Séries TM
  – TM24
  – TM25
  – TM40
  – TM41
- Séries KTMD U
- TMS — Système de filetage en fraisage







Les solutions de fraisage les plus avancées de l'industrie

Pour une qualité, une valeur et des performances hors normes, vous pouvez compter sur Kennametal pour vous proposer la gamme d'outils de coupe la plus complète. Quelles que soient vos exigences en termes de produit de fraisage à plaquette, vous trouverez nécessairement ce que vous cherchez dans ce guide complet et simple d'emploi.

Pour chaque application de fraisage, chaque pièce à usiner ou chaque besoin d'équipement, nous vous proposons les meilleurs outils du marché, conçus pour réduire vos temps d'usinage, donner un meilleur état de surface et dépasse toute attente.

Identifier la matière à usiner.

Pour chaque outil, une grille de repères indique quelles matières peuvent être usinées.

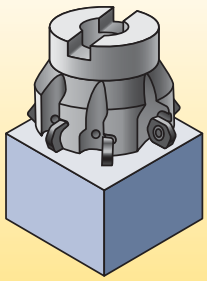
● premier choix
○ choix alternatif

P	○	Acier
M	●	Acier inoxydable
K		Fonte
N		Matériaux non ferreux
S	○	Alliages réfractaires
H	○	Matériaux trempés

Choisir l'application:

- Surfaçage
- Chanfreinage
- Fraises à surfacer-dresser
- Rainurage
- Copiage
- Fraise céramique
- Fraises à fileter

Fraises à surfacer



Dodeka™ Mini 15° • Grande avance





Ap1 : 1,60mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : HN*J06

k = 15°

Pages : S4–S7

Désignation de l'outil

Illustration du produit

Angle d'attaque

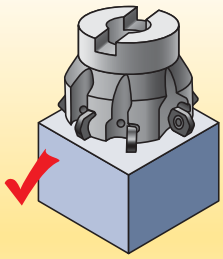
Localisation des éléments de présentation, des corps d'outils, plaquettes et paramètres de coupe.

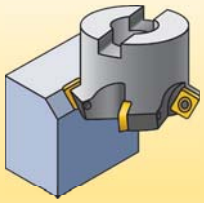
Sélectionner l'outil en fonction de la profondeur de coupe maximum et du diamètre requis :

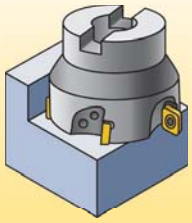
Les informations fournies ici donnent un aperçu rapide des spécificités de l'outil.

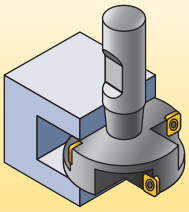
Aide à la consultation du Catalogue 2018

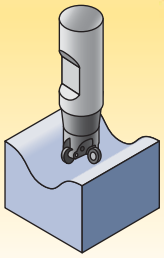
Étape 1 • Sélectionner l'application

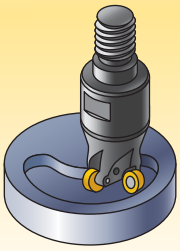

Surfaçage

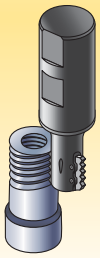

Chanfreinage


Surfaçage-dressage (fraisage combiné)


Rainurage


Copiage

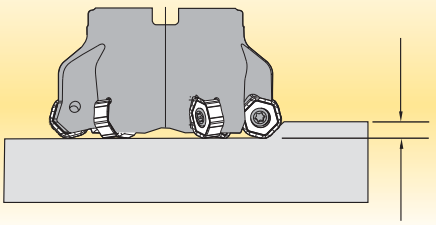

Fraise céramique


Fraises à fileter

Étape 2 • Sélectionner la matière à usiner

Désignation ISO		● premier choix ○ choix alternatif	Groupe Matières	
Acier	P	●	P1–P2	Acier au carbone
			P3–P4	Aciers à outils et aciers alliés
			P5–P6	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH
Acier inoxydable	M	●	M1–M2	Acier inoxydable austénitique
			M3	Duplex (austéno-ferritique)
Fonte	K		K1–K2	Fonte grise, ductile, à graphite compacte et malléable > 80 KSI
			K3	Fonte ductile, à graphite compacte et malléable > 80 KSI
Matériau non ferreux	N		N1–N2	Alliages d'aluminium <12,2% Si
			N3	Alliages d'aluminium >12,2% Si
Alliages réfractaires	S	●	S1–S2	Alliages réfractaires à base de cobalt ou de fer
			S3	Alliages réfractaires à base de nickel
			S4	Alliages de titane alpha/béta
Matériaux trempés	H	○	H1	Aciers trempés et fontes durcies

Étape 3 • Sélectionner une profondeur de coupe axiale maximum (Ap)

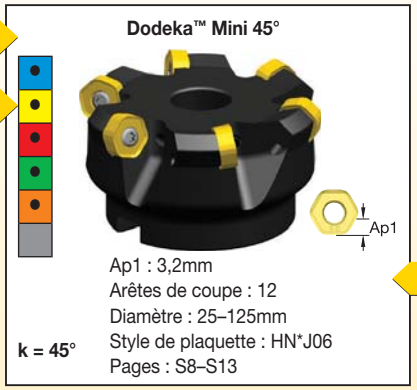


(suite)

Aide à la consultation du Catalogue 2018 *(suite)*

Étape 4 • Sélectionner la fraise à l'aide du sélecteur d'application

Surfaçage 1
Matériau 2

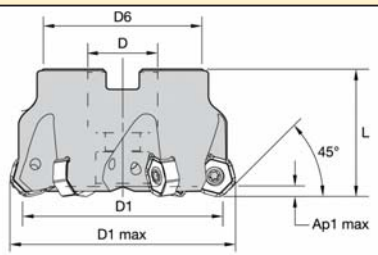


Ap1 : 3,2mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 25–125mm
Style de plaquette : HN*J06
Pages : S8–S13

k = 45°

3 Profondeur de coupe axiale

Sélectionner la fraise





Dodeka Mini 45° • Shell Mills

order number	catalogue number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4126387	KSHR040A04RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	KSHR040A05RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	KSHR050A04RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	KSHR050A05RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	KSHR050A06RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	KSHR063A04RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	KSHR063A06RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	KSHR063A08RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100

4

Étape 5 • Guide de sélection des plaquettes

Insert Selection Guide

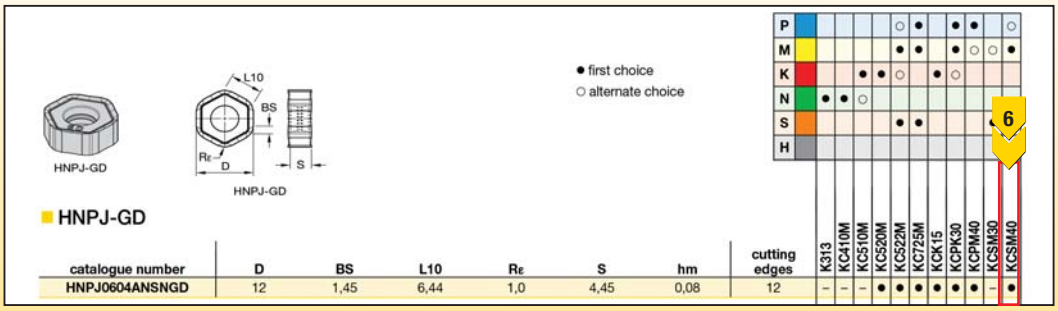
Material Group	Light Machining (Light geometry) wear resistance		General Purpose		Heavy Machining (Strong geometry) toughness	
	Geometry	Grade	Geometry	Grade	Geometry	Grade
P1 – P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3 – P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5 – P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1 – M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1 – K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1 – N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1 – S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

5

(suite)

Aide à la consultation du Catalogue 2018 *(suite)*

Étape 6 • Tableau récapitulatif des plaquettes et nuances



HNPJ-GD

catalogue number	D	BS	L10	Rε	S	hm	cutting edges	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●

Étape 7 • Détermination de l'avance par dent

Géométrie (S.GD)
Largeur de coupe radiale de 20%, suivre la flèche pour obtenir la valeur.
% = largeur de coupe radiale (Ae) ÷ diamètre de fraise (D1)
En cas d'utilisation d'une plaquette ronde ou à bout hémisphérique,
tenir compte de la profondeur de coupe axiale ; voir le tableau de la page Fraises.

Recommended Starting Feeds [mm]

Light Machining	General Purpose	Heavy Machining

Insert Geometry	Recommended Starting Feed per Tooth (Fz) in Relation to % of Radial Engagement (ae)															Insert Geometry
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	**0,59**	0,99	0,13	**0,43**	0,71	0,10	**0,32**	0,53	0,09	**0,28**	0,46	0,08	**0,25**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,79**	1,19	0,24	**0,57**	0,86	0,18	**0,43**	0,64	0,16	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

7

Toujours commencer par la valeur pour "Usinage léger". Ensuite, augmenter l'avance par dent d'après le tableau.
Il s'agit de valeurs minimales qui peuvent être augmentées quand l'application a été éprouvée.
Usinage léger — À faible avance et vitesse de coupe élevée
Travaux généraux — À vitesse et avance normales
Travaux lourds — Avance élevée, vitesse réduite

Étape 8 • Vitesses de départ recommandées [m/mn]

8

Material Group		SC6525			SP4019			SP6519			KCSM30			KC[illegible]40			X400			X500		
P	1	445	**305**	170	380	**275**	170	355	**260**	155	445	**385**	360	–	–	–	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	390	**270**	145	330	**240**	145	310	**230**	140	365	**325**	265	–	–	–	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	350	**240**	125	295	**210**	125	275	**200**	120	340	**290**	235	–	–	–	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	250	**175**	95	230	**160**	95	210	**150**	90	300	**245**	200	–	–	–	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	190	**145**	95	180	**130**	85	170	**125**	85	245	**230**	200	205	**175**	145	–	–	–	155	**120**	85
	6	170	**120**	70	155	**110**	60	145	**100**	60	220	**170**	130	180	**130**	95	–	–	–	130	**95**	60
M	1	240	**215**	170	335	**240**	145	325	**235**	140	270	**240**	220	250	**205**	170	–	–	–	300	**220**	140
	2	230	**190**	145	300	**215**	130	280	**205**	125	245	**215**	175	215	**175**	145	–	–	–	265	**190**	120
	3	175	**155**	110	240	**175**	110	235	**170**	100	185	**160**	125	175	**130**	100	–	–	–	215	**155**	95
K	1	470	**325**	175	395	**290**	175	355	**265**	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	310	**265**	205
	2	365	**250**	140	305	**220**	140	290	**210**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**215**	155
	3	–	–	–	280	**205**	125	265	**190**	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	205	**170**	120
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour les vitesses de départ recommandées, se reporter à la page X22–X37 de la section. Kennametal propose des vitesses de départ pour les applications avec ou sans arrosage. Des tableaux de vitesses séparés sont également proposés pour les fraises à pas fin comme Mill16™, KSSR™ et HexaCut™.

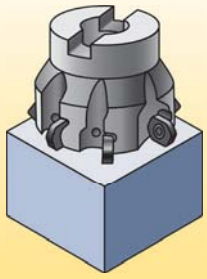
Choisir l'application

- Surfaçage
- Fraises à surfacer-dresser
- Rainurage
- Copiage
- Fraise céramique
- Fraises à fileter

● premier choix
○ choix alternatif

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Fraises à surfacer



Dodeka™ Mini 15° • Grande avance



Ap1 : 1,60mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : HN*J06
k = 15° Pages : S4–S7

Dodeka™ Mini 45°



Ap1 : 3,2mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 25–125mm
Style de plaquette : HN*J06
k = 45° Pages : S8–S13

Dodeka™ Mini 60°



Ap1 : 4,4mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 40–125mm
tyle de plaquette : HN*J06
k = 60° Pages : S14–S16

Dodeka™ • Grande avance • 15°



Ap1 : 2,2mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 50–160mm
Style de plaquette : HN*J0905
k = 15° Pages : S17–S19

Dodeka™



Ap1 : 4,5mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 40–315mm
Style de plaquette : HN*J0905
k = 45° Pages : S20–S24

Dodeka MAX™



Ap1 : 8mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 80–315mm
Style de plaquette : HN*J1307
k = 45° Pages : S25–S27

Mill 16™



Ap1 : 5,5mm
Arêtes de coupe : 16
Diamètre : 50–250mm
Modèle bi-corps : 315–500mm
Style de plaquette : ON*X0806
k= 43,5° Pages : S32–S36

KSSM™ 45°



Ap1 : 6,6mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 40–160mm
Style de plaquette : SE.T1404
k = 45° Pages : S41–S43

KSOM™ Mini



Ap1 : 3,5mm (8 arêtes)
Ap2 : 9mm (4 arêtes)
Diamètre : 32–160mm
Style de plaquette : OF*T06
k = 43° Pages : S46–S51

KSOM™



Ap1 : 5mm (8 arêtes)
Ap2 : 11mm (4 arêtes)
Diamètre : 63–160mm
Style de plaquette : OF*T07
k = 43° Pages : S53–S56

KSSM8+™ • IC 10



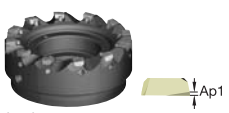
Ap1 : 9,16mm
Arêtes de coupe : 8
Diamètre : 50–160mm
Style de plaquette : SN*J10T3
k= 88° Pages : S60–S61

KSSM8+ • IC 12



Ap1 : 6mm
Arêtes de coupe : 8
Diamètre : 50–160mm
Style de plaquette : SN*J1206
k= 87° Pages : S62–S64

Fix-Perfect™ • Fraise finition



Ap1 : 1mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 63–250mm
Style de plaquette : MDHX1004
k = 15° Pages : S68–S70

Fix-Perfect™ 70° • Fonte • IC 12



Ap1 : 5,9mm (8 arêtes)
Ap2 : 9,5mm (4 arêtes)
Diamètre : 50–250mm
Style de plaquette : SPHX1205
k = 70° Pages : S72–S74

Fix-Perfect™ 90° • Fonte • IC 12



Ap1 : 6mm (8 arêtes)
Ap2 : 10mm (4 arêtes)
Diamètre : 50–200mm
Style de plaquette : SPHX1205
k = 90° Pages : S76–S78

Fix-Perfect™ 70° • Fonte • IC 15



Ap1: 6,5mm (8 edges)
Ap2: 12mm (4 edges)
Diameter: 80–250mm
Insert Style: SPHX15T6
k = 70° Pages: S79–S81

(suite)

(Fraises à surfacer Guide de sélection des applications — suite)

Fix-Perfect™ 90° • Fonte • IC 15



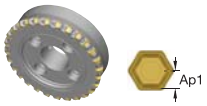
Ap1 : 8mm (8 arêtes)
Ap2 : 12mm (4 arêtes)
Diamètre : 80-200mm
Style de plaquette : SPHX15T6
k = 90° Pages : S82–S84

HexaCut™ 45° • Fonte



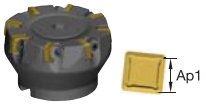
Ap1 : 6,5mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 80-200mm
Style de plaquette : HN*0905
k = 45° Pages : S89–S92

HexaCut™ 60° • Fonte



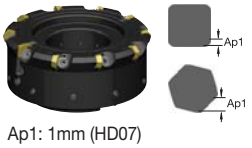
Ap1 : 8mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 80-200mm
Style de plaquette : HN*0905
k = 60° Pages : S94–S98

KSSR™ 84°



Ap1 : 5mm
Arêtes de coupe : 8
Diamètre : 63–250mm
Style de plaquette : SNXF1204
k = 84° Pages : S102–S106

KCFM



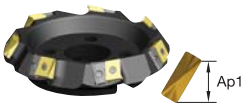
Ap1: 1mm (HD07)
Ap1: 3mm (SD12)
Arêtes de coupe: 6/4
Diamètre: 80–250mm
Style de plaquette: HDHN07, SDHN12
k = 45° Pages: S110–S112

MEGA 45° • Travaux lourds



Ap1 : 17,2mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 125–315mm
Style de plaquette : LNPU24
k = 45° Pages : S116–S117

MEGA 60° • Travaux lourds



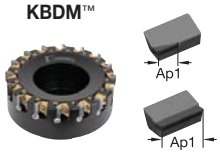
Ap1 : 21,4mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 125–315mm
Style de plaquette : LNPU2210
k = 60° Pages : S120–S121

MEGA 90 • Travaux lourds



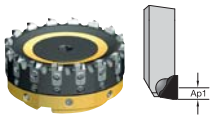
Ap1 : 25,5mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 125–315mm
Style de plaquette : LNPU2210
k = 90° Pages : S122–S123

KBDM™



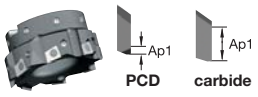
Ap1 : 2,5/6,3/12,7mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 63–200mm
Style de plaquette : KSDR10
Pages : S126–S128

KSCM™ AluMill™



Ap1 : 3mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 63–315mm
k = 90° Pages : S131–S134

Fix-Perfect™ 90° • Aluminium

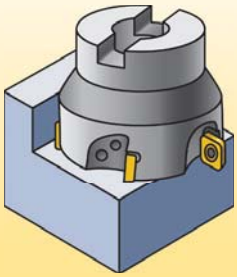


Ap1 : 9,5mm (carbure)
Ap1 : 2,5-5,2mm (PCD)
Arêtes de coupe : 4 (carbure)
1 (PCD)
Diamètre : 40–315mm
Style de plaquette : BGHX15L5
k = 90° Pages : S143–S149

● premier choix
○ choix alternatif

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Fraises à surfacer-dresser



Mill 4-11™



Ap1 : 11mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 16–80mm
Style de plaquette : LN*U1104
k = 90° Pages : T4–T10

Mill 4-15™



Ap1 : 15,5mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 25–160mm
Style de plaquette : LN*U15T6
k = 90° Pages : T14–T20

Mill 1-7™



Ap1 : 7mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 12–20mm
Style de plaquette : EDPT0703
k = 90° Pages : T24–T25

Mill 1-10™



Ap1 : 10mm (carbure)
Ap1 : 4mm (PCD)
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 12–100mm
Style de plaquette : ED*T10T3
k = 90° Pages : T29–T37

Mill 1-10™ hélicoïdale



Ap1 : jusqu'à 45mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 20–50mm
Style de plaquette : ED*T10T3
k = 90° Pages : T38–T44

Mill 1-14™



Ap1 : 14mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 20–160mm
Style de plaquette : ED*T1404
k = 90° Pages : T47–T54

Mill 1-14™ hélicoïdale



Ap1 : 27–54mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 32–63mm
Style de plaquette : ED*T1404
k = 90° Pages : T57–T63

Mill 1-18™



Ap1: 18mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 25–160mm
Style de plaquette : ED*T1805
k = 90° Pages: T69–T76

Mill 1-25™



Ap1 : 25mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 40–100mm
Style de plaquette : KE*25L5
k = 90° Pages : T79–T83

5720VZ16



Ap : 16mm
Arêtes de coupe : 2
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : ZDET16M5
k = 90° Pages : T86–T91

KSSM™ 90° • IC 10mm



Ap1 : 6,6mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 25–100mm
Style de plaquette : SP*T10T3
k = 90° Pages : T97–T101

KSSM™ 90° • IC 12mm



Ap1 : 9,2mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 50–200mm
Style de plaquette : SD*T1204
k = 90° Pages : T102–T106

KSSM™-KSSP hélicoïdale à 90° • IC 12mm



Ap1 : 32–61mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 50–80mm
Style de plaquette : SD*T1204
k = 90° Pages : T109–T113

5230VS09



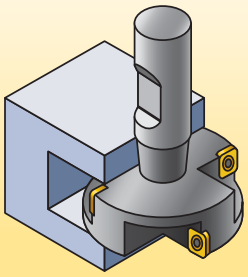
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 50mm
Style de plaquette : SDHT09T3/SDMW09T3
k = 90° Pages : T115–T117

5230VS12

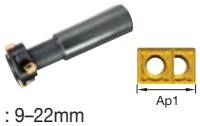


Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 63–100mm
Style de plaquette : SDHT1204/SDMW1204
k = 90° Pages : T118–T120

Rainurage



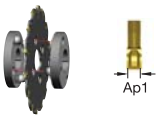
KTMS™ Fraise à Rainurer



Ap1 : 9–22mm
Diamètre : 21–50mm
Style de plaquette : SDMT
Pages : U3–U4

k = 90°

KVNS™ Fraise à rainurer A2™



Ap1 : 1,6–4mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 63–250mm
Pages : U7–U10

k = 90°

Fraises à rainurer à 90° SN



B mini : 4–14mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 80–250mm
Style de plaquette : SNHX
Pages : U13–U15

k = 90°

Fraises à rainurer à 90° LN



B mini : 6–12mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 80-200mm
Style de plaquette : LNEU/ LNEQ
Pages : U17–U22

k = 90°

Fraises à rainurer KSSM™ • IC 10



B mini : 14–18mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 100–315mm
Style de plaquette : SP*T10T3
Pages : U25–U37

k = 90°

Fraises à rainurer KSSM™ • IC 12



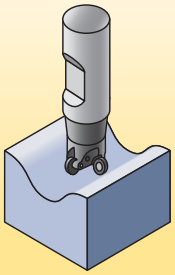
B mini : 18–23,3mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 125–315mm
Style de plaquette : SD*T1204
Pages : U38–U52

k = 90°

● premier choix
○ choix alternatif

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Fraises à copier



7792VXP06



Ap : 0,9mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 16–35mm
Style de plaquette : XP*T0603
Pages : V4–V8

7792VXD09



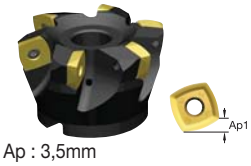
Ap : 1,5mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 25–66mm
Style de plaquette : XD*T0904
Pages : V9–V17

7792VXD12



Ap : 2,5mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 32–160mm
Style de plaquette : XD*T1205
Pages : V18–V26

7792VXE16



Ap : 3,5mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 40–160mm
Style de plaquette : XE*1605
Pages : V27–V32

Série KenFeed™ 2X



HF

Ap1 : 1,5mm
Arêtes de coupe : 6
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : WOEJ09
Pages : V38–V42

Rodeka™ 10



Ap : 5mm
Arêtes de coupe : 8
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : RN*J10
Pages : V46–V52

Rodeka™ CI 12



Ronde

Ap1 : 3mm/6mm
Arêtes de coupe :12/8
Diamètre : 32–100mm
Style de plaquette : RN*J12
Pages : V53–V59

Rodeka 16



Ap : 4mm
Arêtes de coupe : 12
Diamètre : 50–160mm
Style de plaquette : RN*J16
Pages : V60–V62

Rodeka 12X



Ap : 6mm
Arêtes de coupe : 8
Diamètre : 40–80mm
Style de plaquette : RNGJ12
Pages : V64–V66

KSRM™ • IC 12



Ronde

Ap1 : 6mm
Diamètre : 32–100mm
Style de plaquette : RP*T1204
Pages : V70–V75

KSRM™ • IC 16



Ronde

Ap1 : 8mm
Diamètre : 40–125mm
Style de plaquette : RP*T1605
Pages : V77–V80

KSRM™ • IC 20



Ronde

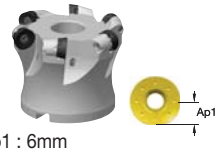
Ap1 : 10mm
Diamètre : 63-200mm
Style de plaquette : RCTG2006
Pages : V82–V84

7713VR10



Ap1 : 5mm
Diamètre : 20–63mm
Style de plaquette : RP*10
Pages : V87–V92

7713VR12



Ap1 : 6mm
Diamètre : 25–80mm
Style de plaquette : RP*12
Pages : V93–V98

5505VX



Ap1: 16–50mm
Diamètre: 16–50mm
Style de plaquette: XPNT
Pages: V101–V108

Gamme KDMB™ à bout hémisphérique



Ap1 : 3–16mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 6–32mm
Style de plaquette : KDMB
Pages : V111–V127

(suite)

(Fraises à copier Guide de sélection des applications — suite)

Gamme KDMT™ • KDMS



Ap1 : jusqu'à 8mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 8–32mm
Style de plaquette : KDMS
Pages : V128–V134

KDMT™ Grande Avance



HF

Ap1 : jusqu'à 8mm
Arêtes de coupe : 1
Diamètre : 6–20mm
Style de plaquette : KDMT
Pages : V128–V134

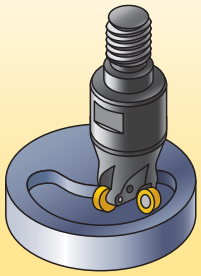
Fraise pour fraisage en plongée selon l'axe Z



k = 88,5°

Ap1 : 11mm
Arêtes de coupe : 4
Diamètre : 32–160mm
Style de plaquette : SD*T1204
Pages : V137–V141

Fraises céramique



KCRA



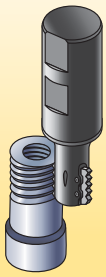
Ap : 6,4mm
Diamètre : 40–80mm
Style de plaquette : RNGN1204
Pages : V146–V149

KIPR



Ap : 6,3mm
Diamètre : 16–40mm
Style de plaquette : RPGN06/ RPGN09/RPGN12
Pages : V153–V157

Fraises à fileter



Fraises à fileter indexables • Filets parallèles et coniques



Plaquettes : TM24, TM25, TM40, TM41
Diamètre : 11,5–52mm
Pages : W4–W27

Série KTMD U



Diamètre : 14,8mm–56mm
Pages : W29–W37

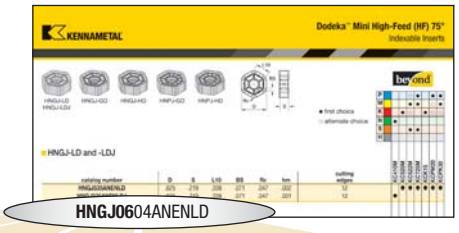
Système de filetage TMS



Diamètre : 9–46mm
Queue Mini : STN10
Queue standard : STN11, STN16, STN27, STN38
Queue longue : STN16, STN27, STN38
Pages : W39–W47

Comment fonctionnent les références catalogue ?

Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.

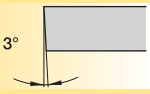
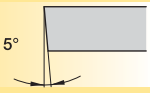
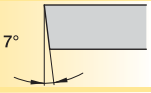
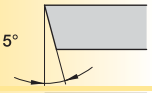
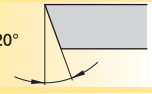
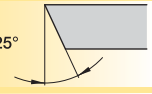
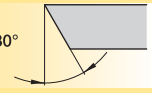
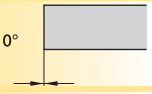
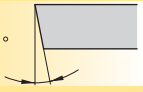


HNGJ0604ANENLD

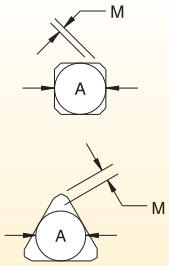
H — Forme de plaquette

A	Parallélogramme à 85°	
C	Rhombique 80°	
E	75°	
H	Hexagonale à 120°	
L	Rectangulaire à 90°	
O	Octogonale à 135°	
R	Ronde —	
S	Carrée à 90°	
T	Triangulaire à 60°	
X	Forme standard Kennametal	

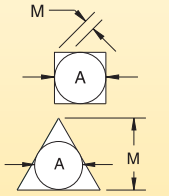
N — Angle de dépouille de la plaquette

A	3°	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	

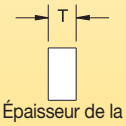
G — Classe de tolérance



Plaquettes indexables avec arête de planage



Plaquettes indexables avec rayons de pointe



Épaisseur de la plaquette

J — Type de géométrie et de fixation

06 — Dimension

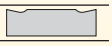
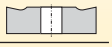
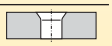
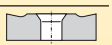
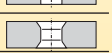
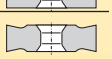
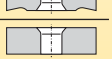
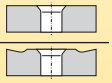
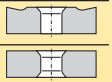
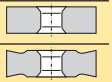
A	"L" pour les formes C	T	R	O	C	H	E
6,00	–	–	06	–	–	–	–
6,35	06	11	06	02	06	03	06
8,00	–	–	08	–	–	–	–
9,52	09	16	09	04	09	05	09
10,00	–	–	10	–	–	–	–
12,00	–	–	12	–	–	–	–
12,70	12	22	12	05	12	07	13
15,88	15	27	15	06	16	09	16
16,00	–	–	16	–	–	–	–
19,05	19	33	19	07	19	11	19
20,00	–	–	20	–	–	–	–
25,00	–	–	25	–	–	–	–
25,40	25	44	25	10	25	14	26

Pour les formes A, L et X, voir le rep. 1 ; utiliser la longueur de l'arête de coupe principale.

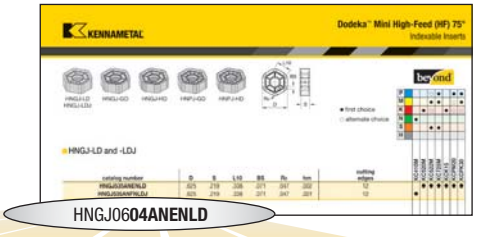
classe de tolérance	tolérance pour "A"	tolérance pour "M"	tolérance pour "T"	classe de tolérance	tolérance pour "A"	tolérance pour "M"	tolérance pour "T"
A	0,025	0,005	0,025	**J**	0,05–0,13*	0,005	0,025
B	0,025	0,005	0,13	**K**	0,05–0,13*	0,013	0,025
C	0,025	0,013	0,025	**L**	0,05–0,13*	0,025	0,025
D	0,025	0,013	0,13	**M**	0,05–0,10*	0,05–0,25*	0,13
E	0,025	0,025	0,025	**N**	0,05–0,10*	0,05–0,25*	0,025
F	0,013	0,005	0,025	**P****	0,038	0,038	0,038
G	0,025	0,025	0,13	**U**	0,08–0,25*	0,13–0,30*	0,13
H	0,013	0,013	0,025	**—**	—	—	—

*Voir le tableau ci-dessous pour les tolérances en fonction de la dimension et de la classe de la plaquette.
**Norme Kennametal uniquement.

A	Tolérances pour "A"		Tolérances pour "M"	
	classes J, K, L, M, N	classe U	classes M & N	classe U
4,76–10,00	0,051	0,076	0,076	0,127
11,11–14,29	0,076	0,127	0,127	0,203
15,00–20,64	0,102	0,178	0,152	0,279
22,00–31,16	0,127	0,254	0,178	0,381
31,75–35,00	0,152	0,254	0,203	0,381

symbole	trou	forme du trou	brise-copeau	type de plaquette
N	sans		sans	
R			simple face	
F			réversible	
A	avec	trou cylindrique	sans	
M			simple face	
G			réversible	
W		trou partiellement cylindrique, cône 40–60°	sans	
T			simple face	
Q		trou partiellement cylindrique, double cône 40–60°	sans	
U			réversible	
B		trou partiellement cylindrique, cône 70–90°	sans	
H			simple face	
C		trou partiellement cylindrique, double cône 70–90°	sans	
J			réversible	
X	modèle spécial			

En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



04 — Épaisseur



épaisseur de la plaquette

T	
2,38	02
3,18	03
3,97	T3
4,76	04
5,56	05
6,35	06
7,94	07

AN — Configuration de l'arête secondaire

E — Forme de l'arête de coupe

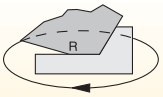
F — vive

E — Rayonnée

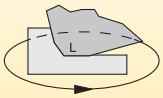
T — Témoin

S — Témoin

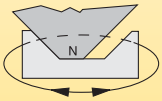
N — Sens de la plaquette



sens de rotation de la fraise



sens de rotation de la fraise



sens de rotation de la fraise

L — Préparation d'arête

L = Travaux légers — arête vive, petit rayon et/ou chanfrein

G = Applications générales — rayon moyen et/ou chanfrein

H = Travaux lourds — grand rayon et/ou chanfrein

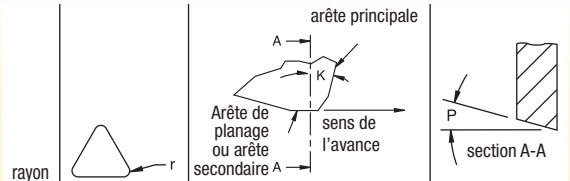
D — Angle de coupe

Supplément d'information

J = Face de coupe polie

P = Témoin partiel

W = Arête de planage/ rayonnée



rayon	plaquette ronde
M0	
01	0,1mm
02	0,2mm
04	0,4mm
05	0,5mm
08	0,8mm
10	1,0mm
12	1,2mm
15	1,5mm
16	1,6mm
24	2,4mm
32	3,2mm

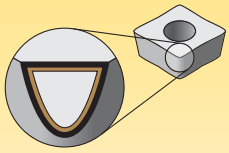
Si la lettre est remplacée par un ou plusieurs chiffre(s), voir le rayon "r" dans le tableau.

angle d'attaque K	
A	45°
D	60°
E	75°
P	90°

angle de dépouille du planeur P	
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

N	A	B	C	P	D	E	F	G
0° ou moins	3°	5°	7°	11°	15°	20°	25°	30°

Angle de coupe nominal ou moyen sur l'arête de coupe principale avant préparation de l'arête et installation.



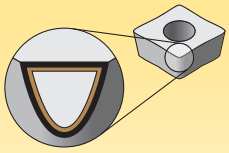
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
GH1	Nuance au substrat carbure de qualité submicron présentant une résistance à l'usure supérieure Le GH1 convient pour l'usinage de l'aluminium et des non ferreux. Bon choix également pour la finition de la fonte. Peut être utilisée avec ou sans arrosage, dans les travaux d'usinage légers et les applications générales.	K									
		N									
GH2	Carbure à grain fin non revêtu offrant une bonne ténacité. Le GH2 convient pour l'usinage de l'aluminium et des non ferreux. Bon choix également pour la fonte de ténacité moyenne. Peut être utilisée avec ou sans arrosage, dans les travaux d'usinage légers et les applications générales.	K									
		N									
		S									
K110M	Nuance de carbure non revêtu universelle destinée à l'usinage des non ferreux. Destinée surtout aux travaux généraux et légers. Le K110M s'utilise avec ou sans arrosage.	K									
		N									
		S									
K115M	Carbure non revêtu. Le K115M est un carbure premium non revêtu présentant une résistance élevée à l'usure des arêtes sur la fonte et les non ferreux. À utiliser avec arrosage.	K									
		N									
K313	Carbure non revêtu. Le K313 est destiné à l'usinage de la fonte, des alliages hautes températures et des non ferreux. Il peut être utilisé avec ou sans arrosage, dans les travaux d'usinage légers et les applications générales.	K									
		N									
		S									
KBK50	Une teneur élevée en CBN, insert PcBN brasé sur une plaquette carbure. Conçue pour l'usinage à grande vitesse et longue tenue de coupe en semi-finition et finition des fontes.	K									
KC410M	Extrêmement dur, le revêtement PVD TiB_2 de la nuance KC410M présente de très bonnes caractéristiques d'usure à hautes vitesses de coupe. Le KC410M résiste à la formation d'arêtes rapportées, limite l'ébavurage et donne d'excellents états de surface. Il est idéal pour l'aluminium <10% de silicium et les autres non ferreux.	N									



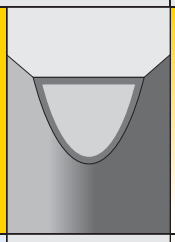
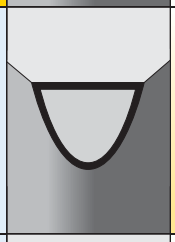
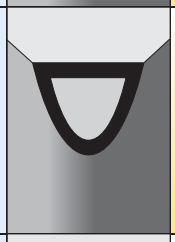
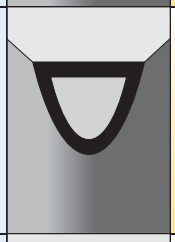
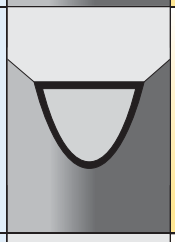
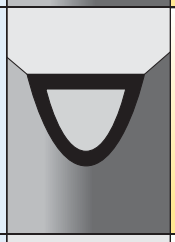
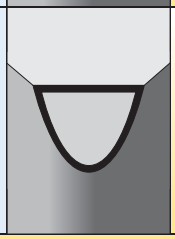
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

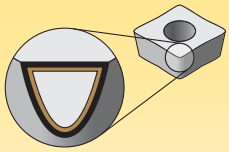
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Premier choix.

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC422M		Le revêtement PVD TiB_2 offre une excellente résistance à l'usure. Doté d'un revêtement dur et d'un substrat tenace, le KC422M est un excellent choix pour l'ébauche et la semi-finition dans l'aluminium <10% de silicium et autres non ferreux.	N				■	■	■			
KC505M		Carbure revêtu PVD TiAlN. Le KC505M est une nuance très résistante à l'usure essentiellement destinée aux travaux d'usinage légers dans l'acier et l'acier trempé.	P	■	■							
			H		■							
KC510M		Nuance de carbure avec revêtement TiAlN (PVD). Le KC510M nuance très résistante à l'usure conçue essentiellement pour les travaux de fraisage légers dans l'aluminium et les alliages hautes températures. Peut également être utilisée pour l'usinage de l'acier et de l'acier trempé.	P	■	■							
			N	■	■	■						
			S	■	■							
			H	■	■							
KC514M		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN plus épais. Le KC514M associe grande résistance à l'usure et bonne ténacité. Idéal pour les travaux légers à moyens dans la fonte. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans arrosage.	K		■	■	■					
KC515M		Nuance KC515M supérieure composée d'un substrat K10 très résistant à l'usure et d'un revêtement TiAlN pour une tenue de coupe prolongée dans la finition. Utilisée pour les fraises de finition à bout hémisphérique et les plaquettes à dépouille arrière destinées au secteur des moules et matrices. Convient pour des vitesses de coupe moyennes à élevées.	P	■	■	■						
			M		■							
			K		■							
KC520M		Nuance de carbure avec revêtement TiAlN (PVD). Le KC520M est une nuance de carbure revêtu TiAlN-PVD développée spécialement pour les applications générales sur la fonte ductile. Il s'utilise avec ou sans arrosage.	K			■	■	■				
KC522M		Nuance de carbure revêtu AlTiN (PVD) Le KC522M est conçu pour donner des performances optimales dans les travaux d'usinage général des alliages hautes températures et de l'acier inoxydable. Le KC522M présente une bonne résistance à la rupture et à l'usure, ainsi qu'une dureté accrue.	P				■	■				
			M				■	■	■			
			K					■	■	■		
			S				■	■	■			



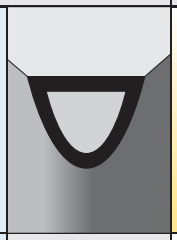
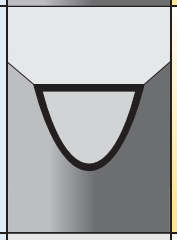
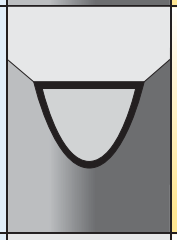
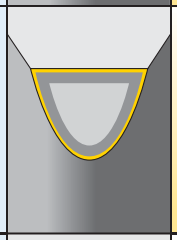
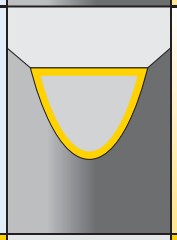
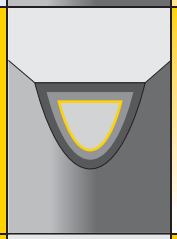
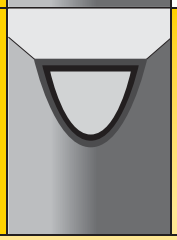
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

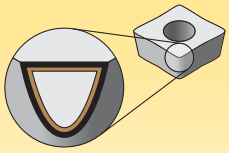
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Premier choix.

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC524M		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN plus épais. Le KC524M associe bonne résistance à l'usure et ténacité élevée. Il convient essentiellement pour les applications générales dans la fonte. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans arrosage.	K				■	■	■	■		
KC525M		Nuance de carbure avec revêtement TiAlN (PVD). Nouvelle nuance carbure universelle pour l'usinage de l'acier, de l'acier inoxydable et des alliages hautes températures. Le KC525M s'utilise avec ou sans arrosage. Destiné surtout aux travaux généraux et légers.	P M S				■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■			
KC530M		Nuance de carbure premium avec revêtement TiAlN PVD (P40). Le KC530M offre une tenue de coupe prolongée à avance moyenne et vitesse de coupe élevée. Premier choix pour le fraisage de tous les aciers, y compris pour les moules et matrices. S'utilise de préférence sans arrosage.	P M					■ ■	■ ■	■		
KC725M		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN avancé. Le KC725M est une nuance hautes performances destinée au fraisage de l'acier, de l'inox et de la fonte ductile. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance convient aussi bien pour l'usinage avec ou sans arrosage. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds.	P M S						■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	
KC735M		Nuance de carbure revêtu PVD/TiN. Cette nuance se caractérise par une combinaison inédite de ténacité et de résistance à l'usure élevées. Même quand on cherche une ténacité extrême, le KC735M donne d'excellents résultats dans les travaux d'usinage généraux et lourds, avec ou sans arrosage.	P M						■ ■	■ ■	■	
KCK15		Substrat carbure avec revêtement multicouche CVD (TiN/MT TiCN/Al_2O_3) et traitement après revêtement Beyond™. Le KCK15 est une nuance résistante à l'usure qui offre une ténacité correcte pour les travaux de fraisage généraux dans la fonte à vitesses élevées. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.	K		■	■	■					
KCK20		Un nouveau carbure revêtu PVD multicouche AlTiN + AlCrN avec une excellente combinaison entre la résistance à l'usure et la tenacité du revêtement. La nuance KCK20 est spécialement conçue pour optimiser l'adhérence du revêtement et la tenacité d'arête, ce qui rend cette nuance idéale en coupe interrompue sous arrosage de la fonte grise et des fontes ductiles, et peut également être utilisé en travail à sec. Elle peut être utilisée pour une grande étendue d'applications, de la finition à l'ébauche pour optimiser la production là ou la tenacité et la fiabilité sont nécessaires.	K		■	■	■	■				



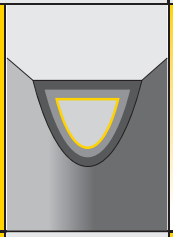
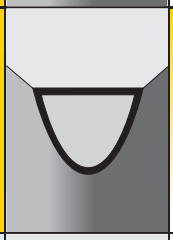
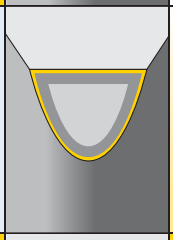
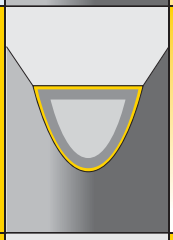
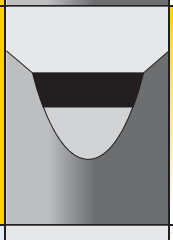
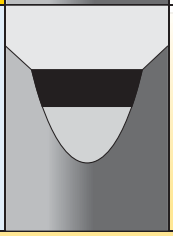
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

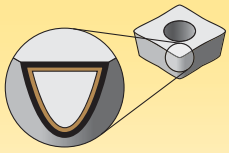
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Premier choix.

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPK30		Substrat carbure avec revêtement multicouche CVD (TiN/TiCN/Al_2O_3) et traitement après revêtement Beyond™. Le substrat est très tenace. Le KCPK30 peut être utilisé dans toute une gamme d'applications pour le fraisage général et d'ébauche de l'acier et de la fonte. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.	P									
			K									
KCPM40		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN/AlCrN avancé. Substrat tenace très performant à haute température. Le KCPM40™ constitue le premier choix pour l'acier doux et l'acier inoxydable. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance convient aussi bien pour l'usinage avec ou sans arrosage. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds.	P									
			M									
KCSM30		Le KCSM30 nuance au substrat de qualité submicron et revêtement PVD TiAlN hautes performances constitue un excellent choix pour le titane, mais aussi pour les alliages hautes températures et l'acier inoxydable avec des vitesses supérieures dans les travaux moyens à légers. Premier choix pour les applications avec des copeaux de faible à moyenne épaisseur, avec ou sans arrosage.	P									
			M									
			S									
KCSM40		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN/TiN avancé. Substrat premium avec un nouveau liant. Le KCSM40 est une nuance hautes performances destinée au titane, aux superalliages et à l'acier inoxydable. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance est idéale pour l'usinage avec arrosage. Premier choix pour l'ébauche et lors de conditions défavorables.	M									
			S									
KD1400		Insert PCD brasé sur carbure destiné à l'usinage à grande vitesse des non ferreux. Le KD1400 présente d'excellentes caractéristiques de résistance à l'écaillage et une bonne résistance à l'usure. Avec arrosage de préférence.	N									
KD1410		Insert PCD brasé sur carbure destiné à l'usinage des alliages d'aluminium à forte teneur en silicium, des plastiques armés de fibre de carbone et des autres matières non métalliques abrasives. Le KD1410 peut être utilisé à vitesses de coupe très élevées, y compris pour obtenir de bons états de surface. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans arrosage ; néanmoins, l'arrosage est conseillé quand la qualité de l'état de surface est un paramètre requis.	N									



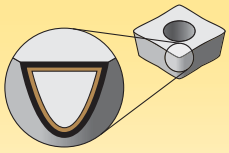
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KD1415	Insert PCD brasé sur carbure destiné aux travaux généraux sur les alliages d'aluminium à faible teneur en silicium, les métaux lourds non ferreux et les plastiques. Le KD1415™ peut être utilisé à vitesses de coupe élevées en coupe continue, y compris pour obtenir de bons états de surface. Convient pour l'usinage avec ou sans arrosage.	N									
KD1425	Insert PCD brasé sur carbure destiné à l'usinage à grande vitesse de l'aluminium et des non ferreux. Le KD1425™ offre une résistance à l'usure supérieure et une ténacité moyenne à l'écaillage. Avec arrosage de préférence.	N									
KTPK20	Cermet avec revêtement multicouche PVD TiAlN/AlCrN. Le KTPK20 cermet tenace est essentiellement destiné aux travaux d'usinage légers et généraux de l'acier, de l'inox et de la fonte. Il donne des résultats optimum sans arrosage.	P M K									
KY3500	Le KY3500 nuance céramique basée sur un Si_3N_4 micrograin convenant essentiellement aux applications générales de l'usinage de la fonte grise et de la fonte ductile ferritique. Utilisation de préférence sans arrosage.	K									
KYS30	Le KYS30™ est la dernière des nuances α/β SiAlON pour les travaux généraux à la finition des alliages hautes températures. Elle offre d'excellentes caractéristiques de résistance à l'usure, avec une ténacité et une résistance aux chocs thermiques supérieures à celles des céramiques whiskers. Le KYS30 présente également une meilleure stabilité thermique.	S									
KYSP30	Associe d'excellentes propriétés de résistance à l'usure, de ténacité à la rupture et de résistance aux chocs thermiques des travaux généraux à la finition des alliages hautes températures. Le KYSP30 offre une excellente résistance à l'entaille à la profondeur de coupe par comparaison avec les céramiques whiskers.	S									
MP91M	Le MP91M nuance de carbure revêtue CVD TiN/MT-TiCN/Al_2O_3. Substrat tenace et revêtement résistant à l'usure pour l'ébauche et la semi-finition de l'acier, de la fonte et des matières trempées.	P K H									



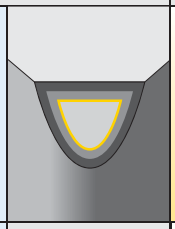
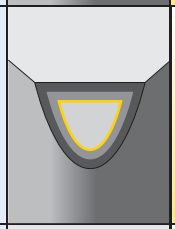
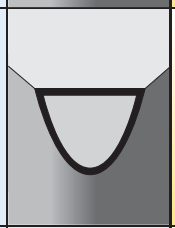
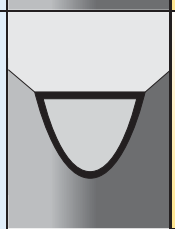
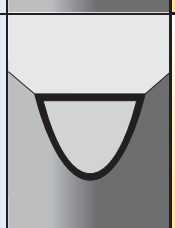
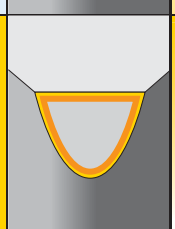
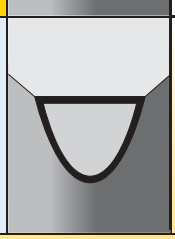
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

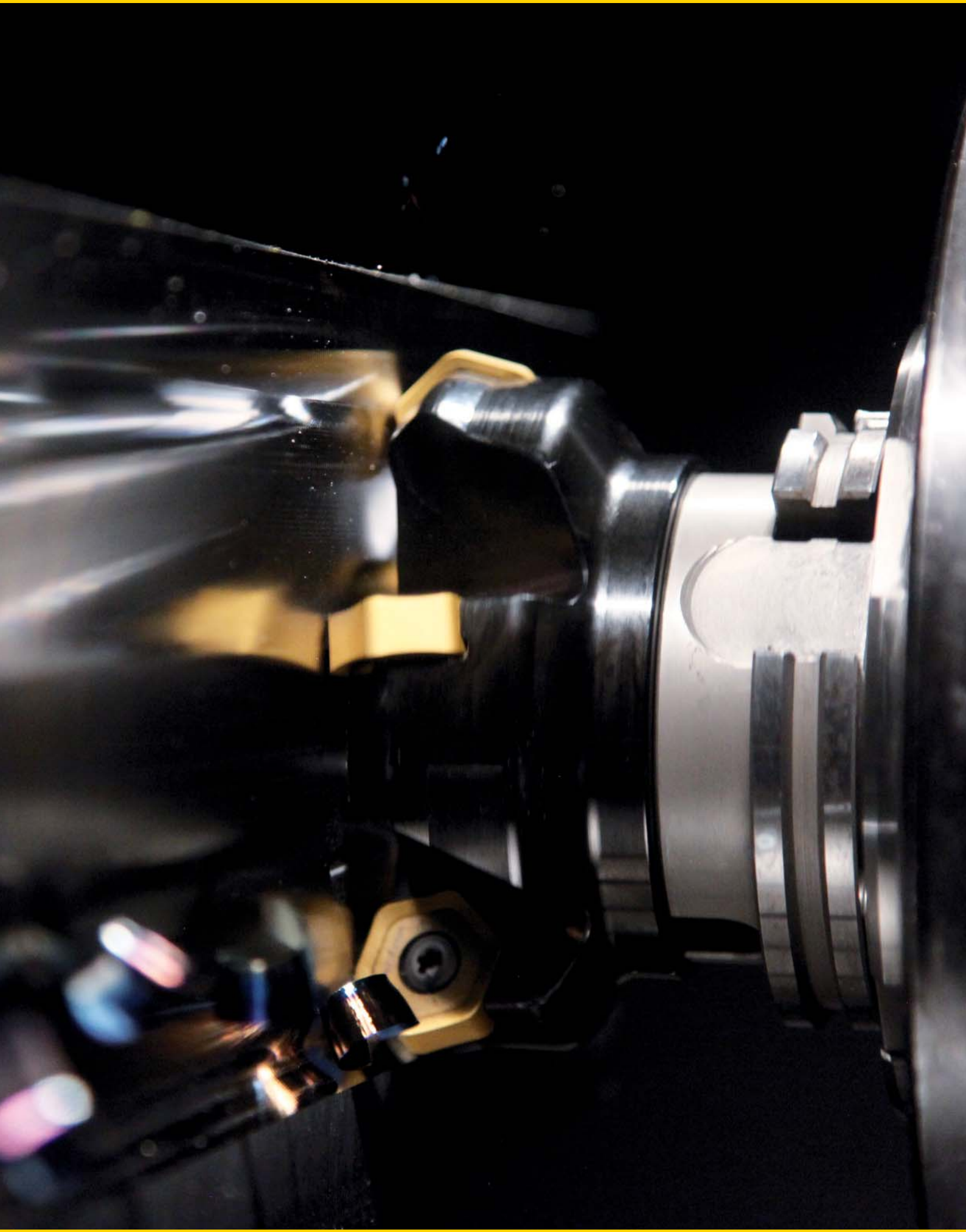
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Premier choix.

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances	05	10	15	20	25	30	35	40	45
SC3025		Carbure revêtu CVD multicouche ($TiN/TiCN/Al_2O_3$). Le SC3025 est une nuance résistante à l'usure qui offre une ténacité équilibrée pour les travaux de fraisage généraux dans la fonte à vitesses élevées. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.									
SC6525		Nuance de carbure revêtue CVD multicouche ($TiN/TiCN/Al_2O_3$). Substrat tenace pour des vitesses importantes. Le SC6525 peut être utilisé dans toute une gamme d'applications pour le fraisage général et l'ébauche de l'acier et de la fonte. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.									
SP4019		Substrat à grain fin revêtu d'un nanocomposite PVD TiAlN. Le SP4019 premier choix pour les applications avec des copeaux de faible à moyenne épaisseur. Cette nuance convient pour de nombreuses matières à usiner, avec ou sans arrosage.									
SP6519		Le SP6519 nuance carbure avec revêtement PVD TiAlN nanocomposite sur substrat tenace. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds, avec ou sans arrosage.									
X400		Le X400 nuance composée d'un substrat carbure X-Grade™ et d'un épais revêtement PVD TiAlN nanocomposite. Avec son excellente ténacité, c'est un bon choix en cas de conditions difficiles sur l'acier allié et trempé. Peut être utilisée avec des avances élevées.									
X500		Carbure revêtu CVD TiN/TiCN/TiN sur un substrat tenace (technologie X-Grade™). Le X500 pour applications difficiles avec des choc importants, des vibrations ou des conditions instables. Grande stabilité à la fissuration thermique. Excellente nuance pour les alliages hautes températures, l'acier inoxydable et le titane.									
X700		Nanorevêtement sur substrat PVD TiAlN premium (technologie X-Grade™). Le X700 pour travaux moyens dans le fraisage de l'acier inoxydable, des superalliages et du titane.									



Fraisage à plaquette • Fraises à surfacer

Dodeka • Le leader des opérations de surfaçage sophistiquées (12 arêtes par plaquette) S2–S27

Mill 16 • Plaquettes 16 arêtes de coupe pour l'Usinage des Fontes S30–S37

KSSM 45° • Usinage conventionnel S40–S43

KSOM Mini • KSOM • Des fraises à surfacer pour une coupe douce hors pair S44–S56

KSSM8+ • Fraises à surfacer plaquettes réversibles à 8 arêtes de coupe avec angle d'attaque proche de 90° S58–S64

Fix-Perfect • Fraises pour l'ébauche et la finition dans la fonte S66–S85

Série HexaCut • Usinage de pièces automobiles S86–S99

KSSR • Fonte • Ébauche et finition Angle d'attaque à 6° S100–S106

KCFM • Fraisage Finition de la Fonte S108–S113

MEGA 45 • Fraise pour un Véritable Fraisage Lourd S114–S117

MEGA 60/90 • Pour les travaux lourds S118–S123

KBDM • Fraises à surfacer PCD S124–S129

KSCM AluMill S130–S141

Fix-Perfect Aluminium S142–S150

Série Dodeka™

Le leader des opérations de surfaçage sophistiquées

Principale application

Dodeka Mini, Dodeka, and Dodeka MAX sont les gammes des fraises à surfacer les plus complètes du marché aujourd'hui. Douze arêtes de coupe véritables par insert permettent un faible coût par arête et une productivité élevée. Avec les nuances de fraisage Beyond™ premium, augmentation du débit copeau de 30% (MRR), réduction des forces de coupe de 25% grâce à sa coupe douce, et jusqu'à 35% d'amélioration de la tenue de coupe dans le fraisage léger à lourd.

Caractéristiques et avantages

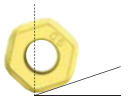
Série Dodeka • La gamme de fraisage la plus complète sur le marché. Fournir un excellent Coût par arête avec des performances de leader sur le marché. La gamme de la série Dodeka couvre toutes vos application de surfaçage.

Toutes les variantes de corps de fraise peuvent recevoir un seul style de plaquette.

Dodeka Mini Grande Avance 15°
Dodeka Grande Avance 15°



12 arêtes de coupe efficaces



Angle d'attaque à 15°

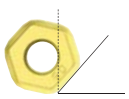
Dodeka Mini **Ap1 maxi = 1,6mm**
Dodeka **Ap1 maxi = 2,2mm**

Dodeka Mini HF et Dodeka HF utilisent les plaquettes du standard Dodeka Mini, excepté les plaquettes de planage.

Dodeka Mini 45°
Dodeka 45°
Dodeka MAX 45°



12 arêtes de coupe efficaces



Angle d'attaque à 45°

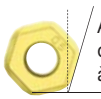
Dodeka Mini **Ap1 maxi = 3,2mm**
Dodeka **Ap1 maxi = 4,5mm**
Dodeka MAX **Ap1 maxi = 8,0mm**

Leader dans le domaine du fraisage en surfaçage jusqu'à Ap1 maxi = 8mm.

Dodeka Mini 60°



12 arêtes de coupe efficaces



Angle d'attaque à 60°

Dodeka Mini **Ap1 maxi = 4,4mm**

Avec les plaquettes Dodeka Mini standard, la profondeur de coupe axiale peut être augmentée jusqu'à Ap1 = 4,4mm.



Série Dodeka™ Mini

Dimension de la plaquette HN.J06
Ap1 maxi = 4,4mm pages S4–S16



Dodeka

Dimension de la plaquette HN.J0905
Ap1 maxi = 4,5mm pages S17–S24



Dodeka MAX™

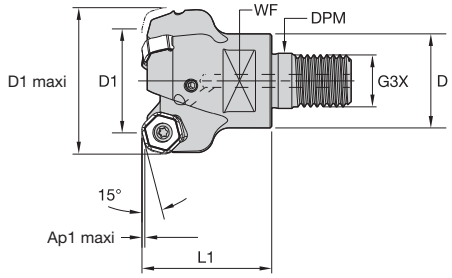
Dimension de la plaquette HN.J1307
Ap1 maxi = 8mm pages S25–S27

P	M	K	N	S	

Convient pour la plupart des groupes d'usinabilité • Excellents résultats dans l'usinage du titane

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Vitesses d'avance élevées.





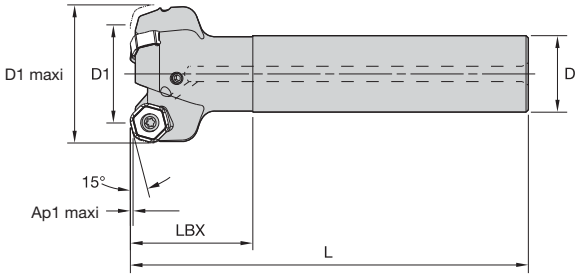


Dodeka Mini grande avance 15° • Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4153687	**KSHRHF025D03M16HN06**	25	38,2	29	17,0	M16	32,0	22	1,6	3	0,16	20000
4153689	**KSHRHF032D04M16HN06**	32	45,2	29	17,0	M16	40,0	22	1,6	4	0,25	17600

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Vitesses d'avance élevées.







Dodeka Mini grande avance 15° • Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4153703	**KSHRHF025D03A20HN06L120**	25	38,2	20	120	32	1,6	3	0,31	20000
4153704	**KSHRHF032D03A25HN06L130**	32	45,2	25	130	40	1,6	3	0,52	17600

Pièces détachées



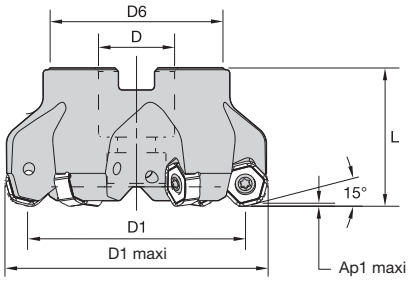


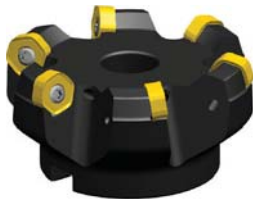


D1	Vis de plaquette	Nm	clé
25	**193.492**	3,5	**170.025**
32	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Vitesses d'avance élevées.







Dodeka Mini grande avance 15° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4153706	**KSHRHF040A05RS15HN06**	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	**KSHRHF050A05RS15HN06**	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	**KSHRHF063A06RS15HN06**	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	**KSHRHF080A08RS15HN06**	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 clé	 Vis six pans creux
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**



Dodeka Mini Grande avance

Premier choix pour les opérations de surfaçage en porte-à-faux ou pour les ensembles avec bridages légers.

Effet d'amincissement du copeau grâce à l'angle d'attaque de 14,5°. Importante augmentation de la vitesse d'avance et du débit-copeau (MRR).

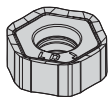
Temps de cycle jusqu'à 40% plus court qu'en fraisage conventionnel.

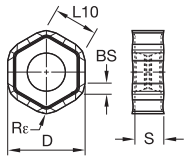
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCPK30
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	**.E..LD**	**KC510M**	.E..LD	KC510M

Plaquettes indexables

- Premier choix pour l'aluminium.


HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

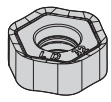
● premier choix
○ choix alternatif

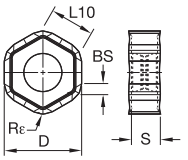
		K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P						○	●		●	●	○
M						●	●		●	○	●
K				●	●	○		●	○		
N		●	●	○							
S						●	●				●
H											

HNGJ-LDJ

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Premier choix pour les travaux légers d'usinage.


HNGJ-LD



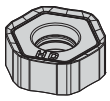
HNGJ-LD

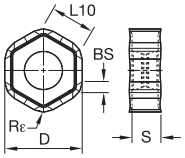
HNGJ-LD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	–	6,43	3,2	4,48	0,05	12	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–

Surfaçage

• Premier choix pour l'ébauche lourde hautes performances.


HNGJ-HD



HNGJ-HD

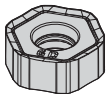
● premier choix
○ choix alternatif

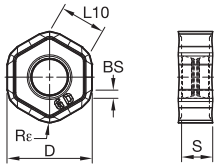
		K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P						○	●		●	●	○
M						●	●		●	○	●
K				●	●	○		●	○		
N		●	●	○							
S						●	●				●
H											

HNGJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●

• Premier choix pour les applications générales.


HNPJ-GD

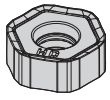


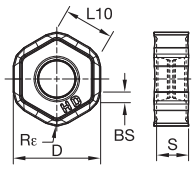
HNPJ-GD

HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●

• Premier choix pour les travaux lourds.


HNPJ-HD



HNPJ-HD

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	–	6,43	3,2	4,42	0,10	12	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

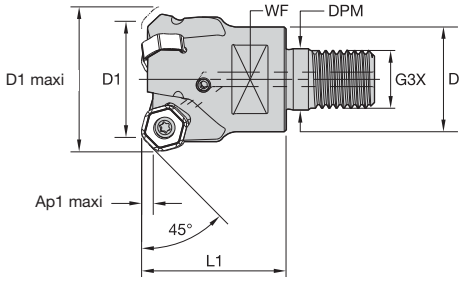
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40%–100%			
.F..LDJ	0,45	**1,27**	2,22	0,33	**0,91**	1,57	0,25	**0,68**	1,17	0,21	**0,59**	1,01	0,20	**0,54**	0,93	.F..LDJ
.E..LD	0,51	**1,65**	2,81	0,37	**1,17**	1,97	0,27	**0,87**	1,46	0,24	**0,76**	1,27	0,22	**0,70**	1,16	.E..LD
.S..GD	0,92	**2,22**	3,41	0,66	**1,57**	2,38	0,49	**1,17**	1,75	0,43	**1,01**	1,52	0,39	**0,93**	1,39	.S..GD
.S..HD	0,92	**2,35**	3,89	0,66	**1,67**	2,70	0,49	**1,23**	1,98	0,43	**1,07**	1,72	0,39	**0,98**	1,57	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.



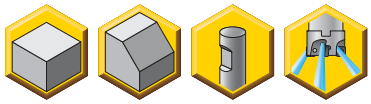


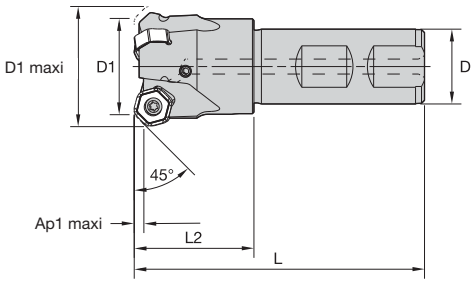


Dodeka Mini 45° • Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4125882	**KSHR025D03M16HN06**	25	33,2	29	17,0	M16	32,0	22	3,2	3	0,13	20000
4126343	**KSHR032D03M16HN06**	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	3	0,21	17600
4126344	**KSHR032D04M16HN06**	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	4	0,21	17600

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.







Dodeka Mini 45° • Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126348	**KSHR025D03B20HN06**	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	**KSHR032D03B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	**KSHR032D04B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

Pièces détachées

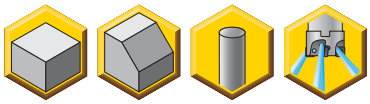


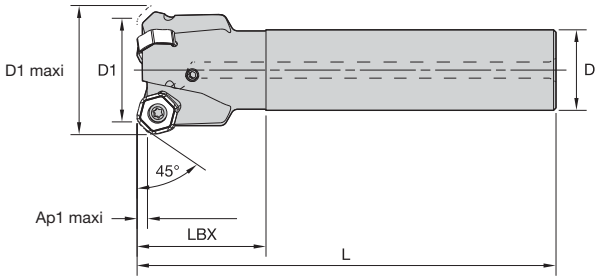




D1	Vis de plaquette	Nm	clé
25	**193.492**	3,5	**170.025**
32	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.







Dodeka Mini 45° • Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126351	**KSHR025D02A20HN06L120**	25	33,2	20	120	32	3,2	2	0,28	20000
4126352	**KSHR025D03A20HN06L120**	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126386	**KSHR025D03A25HN06L200**	25	33,2	25	200	32	3,2	3	0,71	20000
4126383	**KSHR032D03A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	**KSHR032D04A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

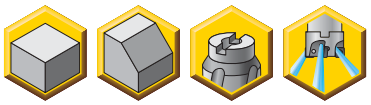
Pièces détachées

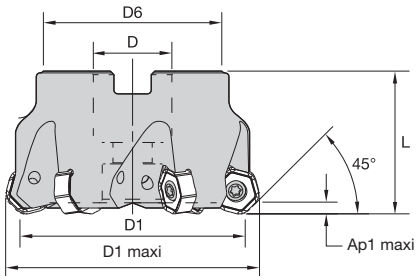


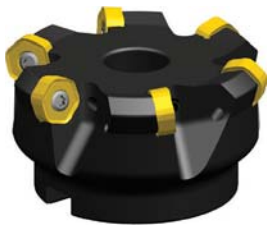


D1	Vis de plaquette	Nm	clé
25	**193.492**	3,5	**170.025**
32	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.







Dodeka Mini 45° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126387	**KSHR040A04RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	**KSHR040A05RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	**KSHR050A04RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	**KSHR050A05RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	**KSHR050A06RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	**KSHR063A04RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	**KSHR063A06RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	**KSHR063A08RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	**KSHR080A05RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	**KSHR080A08RS45HN06**	80	88,1	27	64	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	**KSHR080A10RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	**KSHR100B06RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	**KSHR100B09RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	**KSHR100B12RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126407	**KSHR125B08RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	8	2,87	5050
4126408	**KSHR125B12RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	**KSHR125B16RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

Pièces détachées

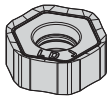


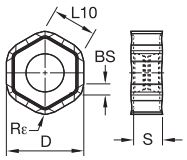
D1	Vis de plaquette	Nm	clé	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	**–**	**–**	**–**
100	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**MS2189C**	**–**	**–**
125	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**420.200**	**470.232**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCPK30
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	**.E..LD**	**KC510M**	.E..LD	KC510M

- Premier choix pour l'aluminium.


HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

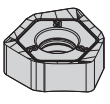
● premier choix
○ choix alternatif

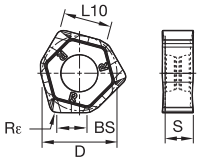
P						○	●		●	●	○
M						●	●		●	○	●
K				●	●	○		●	○		
N	●	●	○								
S						●	●				●
H											

HNGJ-LDJ

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Plaquette de planage pour la super finition dans l'aluminium.


Wiper XNGJ *



Wiper XNGJ *

XNGJ-LDJ3W

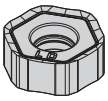
Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
XNGJ0604ANFNLDJ3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,02	3	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–

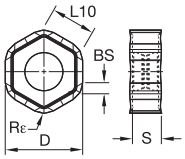
* Pour la plaquette de planage XNGJ, 3 arêtes de planage à gauche (LH) et 3 à droite (RH) par plaquette.

- Premier choix pour les travaux légers d'usinage.

● premier choix
○ choix alternatif

		K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P						○	●		●	●	○
M						●	●		●	○	●
K				●	●	○		●	○		
N		●	●	○							
S						●	●				●
H											


HNGJ-LD



HNGJ-LD

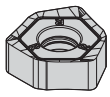
HNGJ-LD

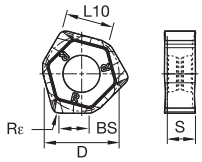
Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12
HNGJ060432ANENLD	12	—	6,43	3,2	4,48	0,05	12

K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	–	●	–	●	–	–

* Pour la plaquette de planage HNGJ-LD, 3 arêtes de planage à gauche (LH) et 3 à droite (RH) par plaquette.

- Plaquette de planage pour une excellente finition des faces.


Wiper XNGJ *



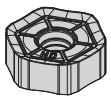
Wiper XNGJ *

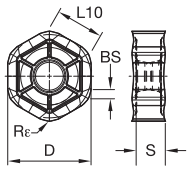
XNGJ-LD3W

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe
XNGJ0604ANENLD3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,05	3

K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
–	–	●	–	●	●	–	–	●	●

* Pour la plaquette de planage XNGJ, 3 arêtes de planage à gauche (LH) et 3 à droite (RH) par plaquette.


HNGJ-HD



HNGJ-HD

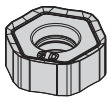
HNGJ-HD

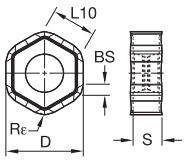
Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12

K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
–	–	–	–	●	–	●	●	●	●

• Premier choix pour les applications générales.

● premier choix
○ choix alternatif


HNPJ-GD

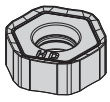


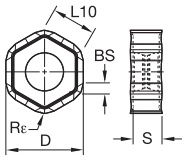
HNPJ-GD

HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●

• Premier choix pour les travaux lourds.


HNPJ-HD



HNPJ-HD

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	–	6,43	3,2	4,42	0,10	12	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●

Avances de départ recommandées

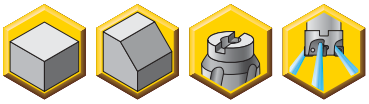
Avances de départ recommandées [mm]

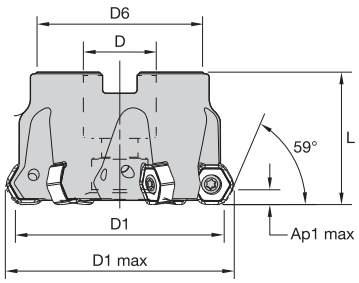
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

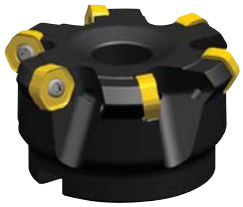
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	**0,59**	0,99	0,13	**0,43**	0,71	0,10	**0,32**	0,53	0,09	**0,28**	0,46	0,08	**0,25**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,79**	1,19	0,24	**0,57**	0,86	0,18	**0,43**	0,64	0,16	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Ap1 maxi plus importante avec les plaquettes standard.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.







Dodeka Mini 60° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4147022	**KSHR040A04RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	4	0,21	15800
4147713	**KSHR040A05RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	5	0,21	15800
4147714	**KSHR050A04RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	4	0,32	12700
4147715	**KSHR050A05RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	5	0,32	12700
4147716	**KSHR063A04RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	4	0,57	10100
4147717	**KSHR063A06RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	6	0,59	10100
4147718	**KSHR080A05RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	5	1,08	7900
4147719	**KSHR080A08RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	8	1,15	7900
4147720	**KSHR100B06RS60HN06**	100	106,3	32	80	50	4,3	6	1,70	6300
4147721	**KSHR100B09RS60HN06**	100	106,3	32	80	50	4,3	9	1,78	6300
4147722	**KSHR125B08RS60HN06**	125	131,3	40	90	63	4,3	8	2,92	5050
4147723	**KSHR125B12RS60HN06**	125	131,3	40	90	63	4,3	12	2,96	5050

Pièces détachées



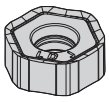
D1	Vis de plaquette	Nm	clé	vis d'assemblage	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**KLSSM22-39-CG**	**–**	**–**	**–**	**–**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.230**	**–**	**–**	**–**
100	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**MS2189C**	**–**	**–**
125	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**–**	**420.200**	**470.232**

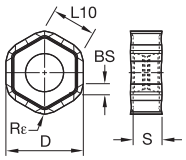
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCPK30
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LD	KC510M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	**.E..LD**	**KC510M**	.E..LD	KC510M

Plaquettes indexables

- Premier choix pour l'aluminium.


HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

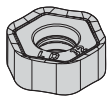
● premier choix
○ choix alternatif

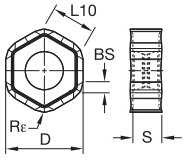
	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P					○	●		●	●	○
M					●	●		●	○	●
K			●	●	○		●	○		
N	●	●	○							
S					●	●				●
H										

HNGJ-LDJ

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Recommandé pour les travaux légers.


HNGJ-LD

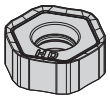


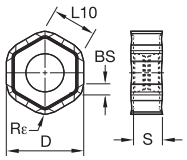
HNGJ-LD

HNGJ-LD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	–	6,43	3,2	4,48	0,05	12	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–

Surfaçage


HNGJ-HD



HNGJ-HD

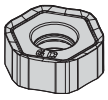
● premier choix
○ choix alternatif

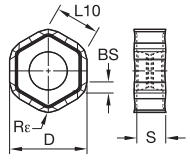
P						○	●		●	●	○				
M						●	●		●	○	●				
K				●	●	○		●	○						
N	●	●	○												
S						●	●				●				
H															

HNGJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●

• Premier choix pour les applications générales.


HNPJ-GD

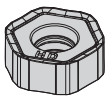


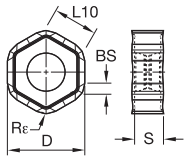
HNPJ-GD

HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●

• Premier choix pour les travaux lourds.


HNPJ-HD



HNPJ-HD

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	–	6,43	3,2	4,42	0,10	12	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●

Surfaçage

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

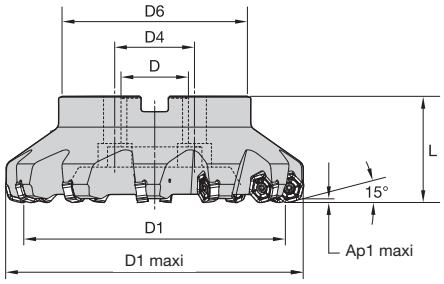
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,13	**0,37**	0,64	0,10	**0,27**	0,46	0,07	**0,20**	0,35	0,06	**0,18**	0,30	0,06	**0,16**	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,15	**0,48**	0,81	0,11	**0,35**	0,58	0,08	**0,26**	0,43	0,07	**0,23**	0,38	0,07	**0,21**	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	**0,64**	0,97	0,20	**0,46**	0,70	0,15	**0,35**	0,52	0,13	**0,30**	0,45	0,12	**0,28**	0,42	.S..GD
.S..HD	0,27	**0,68**	1,10	0,20	**0,49**	0,79	0,15	**0,37**	0,59	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,47	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Vitesses d'avance élevées pour opération d'ébauche.
- Profondeur de coupe 2mm.
- Douze arêtes de coupe par plaquette.







Dodeka Grande avance 15° • Fraises à tenon

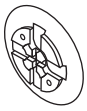
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4042332	**KSHRHF50A04RS15HN09**	50	67,9	22	–	38	40	2,2	4	0,41	11400
4042533	**KSHRHF63A05RS15HN09**	63	80,9	22	–	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	**KSHRHF80A06RS15HN09**	80	97,9	27	–	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	**KSHRHF100B08RS15HN09**	100	117,9	32	–	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	**KSHRHF125B09RS15HN09**	125	142,9	40	–	90	63	2,2	9	3,23	4800
4042537	**KSHRHF160C12RS15HN09**	160	177,9	40	67	110	63	2,2	12	5,14	3900

Pièces détachées









D1	Vis de plaquette	Nm	clé	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	–	–	–
100	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**420.200**	**470.232**
160	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**420.200**	**470.233**

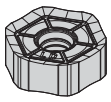
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	KC510M

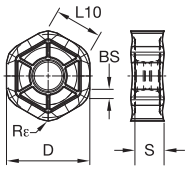
Plaquettes indexables

beyond

- Premier choix pour les travaux légers et l'aluminium.



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ

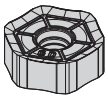
● premier choix
○ choix alternatif

P				○	●		●	●	○	
M				●	●		●	○	●	
K			●	○		●	○			●
N		●								
S				●	●				●	
H										

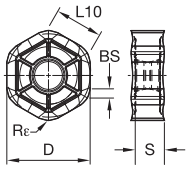
HNGJ-LD et -LDJ

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	–	●	●	●	●	●	–	●	–

- Premier choix pour les applications générales.



HNGJ-GD

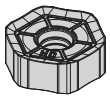


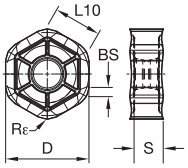
HNGJ-GD

HNGJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	–	–	–	●	●	●	●	●	–

• Premier choix pour les travaux lourds.


HNGJ-HD



HNGJ-HD

beyond

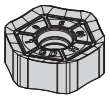
● premier choix
○ choix alternatif

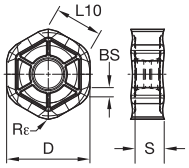
P			○	●		●	●	○	
M			●	●		●	○	●	
K		●	○		●	○			●
N	●								
S			●	●				●	
H									

HNGJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	–	●	–	●	●	●	●	●	–
HNGJ090543ANSNHD	16	–	8,50	4,4	5,44	0,20	12	–	●	–	●	●	●	●	●	–

• Premier choix pour les applications générales.


HNPJ-GD

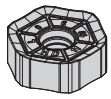


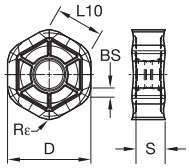
HNPJ-GD

HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	–	●	●	●	●	●	●	–	–

• Premier choix pour les travaux lourds.


HNPJ-HD



HNPJ-HD

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	–	●	●	●	●	●	●	●	–
HNPJ090543ANSNHD	16	–	8,50	4,3	5,44	0,13	12	–	–	●	●	●	●	●	●	–

Avances de départ recommandées

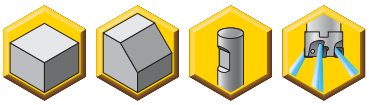
Avances de départ recommandées [mm]

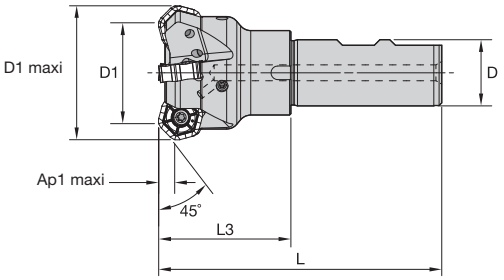
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0.45	**1.27**	2.22	0.33	**0.91**	1.57	0.25	**0.68**	1.17	0.21	**0.59**	1.01	0.20	**0.54**	0.93	.F..LDJ
.E..LD	0.63	**1.84**	2.81	0.46	**1.31**	1.97	0.34	**0.97**	1.46	0.30	**0.84**	1.27	0.27	**0.77**	1.16	.E..LD
.S..GD	0.92	**2.01**	3.27	0.66	**1.42**	2.29	0.49	**1.06**	1.69	0.43	**0.92**	1.46	0.39	**0.84**	1.34	.S..GD
.S..HD	0.92	**2.35**	3.89	0.66	**1.67**	2.70	0.49	**1.23**	1.98	0.43	**1.07**	1.72	0.39	**0.98**	1.57	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe douce
- Arrosage interne.







Dodeka 45° • Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3324829	**KSHR40D03R50B25SHN09**	40	51,0	25	107	50,00	4,5	3	0,53	15800
3324830	**KSHR40D04R50B25SHN09**	40	51,0	25	107	50,00	4,5	4	0,52	15800

Pièces détachées

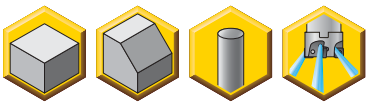


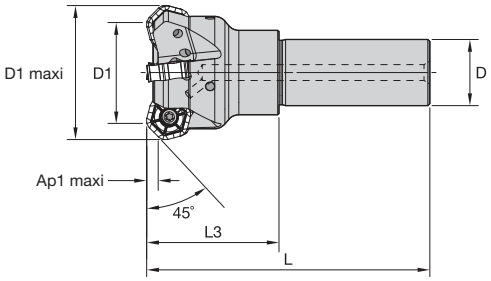




D1	Vis de plaquette	Nm	clé
40	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe douce
- Arrosage interne.







Dodeka 45° • Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3644452	**KSHR40D03R50A25SHN09**	40	51,0	25	107	50	4,5	3	0,53	15800
3645083	**KSHR40D04R50A25SHN09**	40	51,0	25	107	50	4,5	4	0,53	15800

Pièces détachées

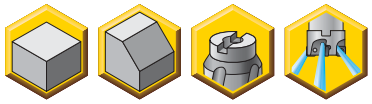




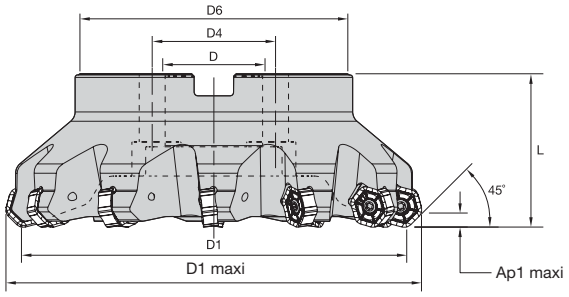


D1	Vis de plaquette	Nm	clé
40	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Arrosage interne standard.
- Coupe douce







Dodeka 45° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D41	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3647201	KSHR40A04RS45HN09	40	51,0	22	–	–	39	40	4,5	4	0,25	15800
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	–	–	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	–	–	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	–	–	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	–	–	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	–	–	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	–	–	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	–	–	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	–	–	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	–	–	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	–	–	80	50	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	–	–	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	–	–	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	–	–	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	–	–	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	67	–	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	67	–	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	67	–	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	102	–	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	102	–	130	63	4,5	20	9,93	2550
3587754	KSHR315C24RS45HN09	315	326,0	60	102	178	230	80	4,5	24	22,90	2020

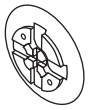
Pièces détachées











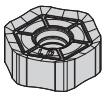
D1	Vis de plaquette	Nm	clé	vis de serrage avec gorge d'arrosage	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	–	–	–	–	–
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	–	–	–	–
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	–	125.025	–	–	–
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	–	125.230	–	–	–
100	193.492	3,5	170.025	–	–	–	MS2189C	–	–
125	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.234
250	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.235
315	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.236

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées.

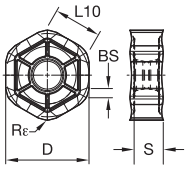
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

- Premier choix pour les travaux légers et l'aluminium.



HNGJ-LDJ
HNGJ-LD



HNGJ-LDJ
HNGJ-LD

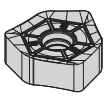
● premier choix
○ choix alternatif

P			○	●		●	●	○		
M			●	●		●	○	●		
K		●	○		●	○			●	
N	●									
S			●	●				●		
H										

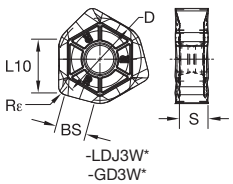
HNGJ-LDJ et -LD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	–	●	●	●	●	●	–	●	–

- Plaquette de planage pour une excellente finition du fond.



-LDJ3W*
-GD3W*



-LDJ3W*
-GD3W*

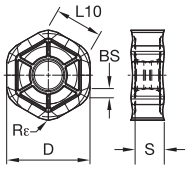
XNGJ-LDJ3W et -GD3W

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
XNGJ0905ANFNLDJ3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,02	3	●	–	–	–	–	–	–	–	–
XNGJ0905ANSNGD3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,09	3	–	–	–	●	●	●	–	●	–

* 3 arêtes de planage à gauche (LH) et 3 à droite (RH) par plaquette.

- Premier choix pour les applications générales.


HNGJ-GD



HNGJ-GD

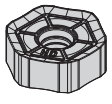
● premier choix
○ choix alternatif

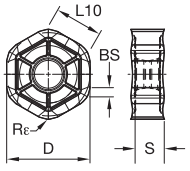
P				○	●		●	●	○	
M				●	●		●	○	●	
K			●	○		●	○			●
N	●									
S				●	●				●	
H										

HNGJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	–	–	–	●	●	●	●	●	–

- Premier choix pour les travaux lourds.


HNGJ-HD

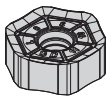


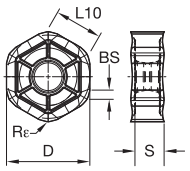
HNGJ-HD

HNGJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	–	●	–	●	●	●	●	●	–
HNGJ090543ANSNHD	16	–	8,50	4,4	5,44	0,20	12	–	●	–	●	●	●	●	●	–

- Premier choix pour les applications générales.


HNPJ-GD

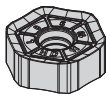


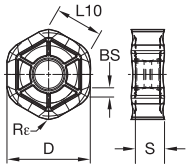
HNPJ-GD

HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	–	●	●	●	●	●	●	–	–

- Premier choix pour les travaux lourds.


HNPJ-HD



HNPJ-HD

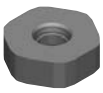
● premier choix
○ choix alternatif

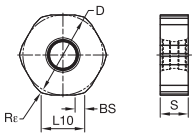
		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
P				○	●		●	●	○	
M				●	●		●	○	●	
K			●	○		●	○			●
N		●								
S				●	●				●	
H										

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	–	●	●	●	●	●	●	●	–
HNPJ090543ANSNHD	16	–	8,50	4,3	5,44	0,13	12	–	–	●	●	●	●	●	●	–

- Céramique KYON 3500 pour l'usinage de la fonte grise à grande vitesse.


HNEC-ANSN



HNEC-ANSN

Plaquette céramique HNEC-ANSN

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNEC0905ANSN	16	1,95	9,17	1,2	5,56	0,19	12	–	–	–	–	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées

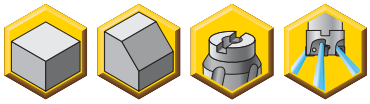
Avances de départ recommandées [mm]

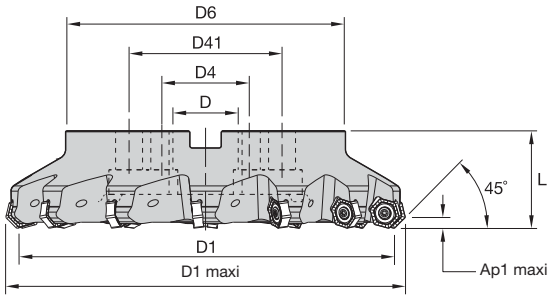
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

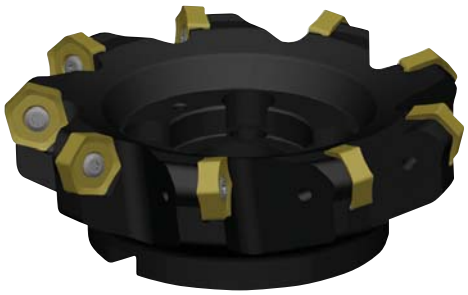
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,23	**0,66**	0,99	0,17	**0,47**	0,71	0,13	**0,35**	0,53	0,11	**0,31**	0,46	0,10	**0,28**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,72**	1,15	0,24	**0,52**	0,82	0,18	**0,39**	0,61	0,16	**0,34**	0,54	0,14	**0,31**	0,49	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Efforts de coupe 25% plus faibles.
- Logements trempés au laser.







Dodeka MAX 45° • Fraises à tenon

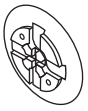
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D41	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4059463	**KSHR80A04RS45HN13**	80	97,3	27	–	–	60	50	8,0	4	1,26	7900
4060935	**KSHR100B05RS45HN13**	100	117,3	32	–	–	80	50	8,0	5	1,81	6300
4060936	**KSHR125B06RS45HN13**	125	142,3	40	–	–	90	63	8,0	6	3,07	5050
4059485	**KSHR160C09RS45HN13**	160	177,3	40	66,7	–	110	63	8,0	9	4,34	3900
4060912	**KSHR200C10RS45HN13**	200	217,3	60	101,6	–	130	63	8,0	10	6,41	3180
4060937	**KSHR200C12RS45HN13**	200	217,3	60	101,6	–	130	63	8,0	12	6,48	3180
4060933	**KSHR250C12RS45HN13**	250	267,3	60	101,6	–	130	63	8,0	12	10,30	2550
4060938	**KSHR250C14RS45HN13**	250	267,3	60	101,6	–	130	63	8,0	14	10,27	2550
4060934	**KSHR315C14RS45HN13**	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	14	24,04	2020
4059486	**KSHR315C18RS45HN13**	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	18	24,62	2020

Pièces détachées









D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
80	**193.531**	8,0	**TTP25**	**125.230**	**–**	**–**	**–**
100	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**MS2189C**	**–**	**–**
125	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**–**	**420.200**	**470.232**
160	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**–**	**420.200**	**470.233**
200	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**–**	**–**	**470.234**
250	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**–**	**–**	**470.235**
315	**193.531**	8,0	**TTP25**	**–**	**–**	**–**	**470.236**

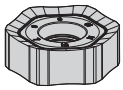
REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout Torx Plus (réf. de commande 6205892 BTQTP25L90) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

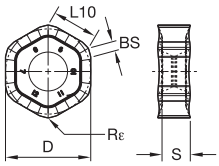
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPK30
P5–P6	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCSM40
K1–K2	.E..GD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.E..GD	KCK15	**.S..GD**	**KC520M**	.S..HD	KC725M
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCSM40
S3	.E..GD	KCPM40	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

- Premier choix pour les travaux légers d'usinage.


HNGJ-GD



HNGJ-GD

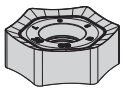
● premier choix
○ choix alternatif

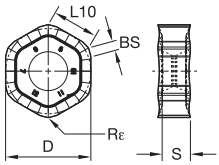
P			●		●	●	○
M			●		○	○	●
K		●		●	●		
N							
S			●				●
H							

HNGJ-GD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ1307ANENGD	22	1,88	12,83	1,2	7,41	0,05	12	–	●	–	●	●	–

- Premier choix pour les applications générales.


HNPJ-GD

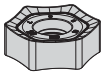


HNPJ-GD

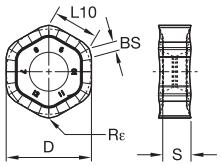
HNPJ-GD

Réf. catalogue	D	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ130720ANSNGD	22	12,83	2,0	7,53	0,13	12	●	●	–	●	–	–

- Premier choix pour les travaux lourds.



HNPJ-HD



HNPJ-HD

● premier choix
○ choix alternatif

P	● ● ○
M	● ○ ○ ●
K	● ● ●
N	
S	● ●
H	

HNPJ-HD

Réf. catalogue	D	BS	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ1307ANSNHD	22	1,88	12,83	1,2	7,31	0,25	12	–	●	●	●	●	●
HNPJ130720ANSNHD	22	–	12,83	2,0	7,42	0,23	12	–	●	–	●	●	–
HNPJ130735ANSNHD	22	–	12,83	3,5	7,33	0,23	12	●	–	●	●	–	–

Avances de départ recommandées

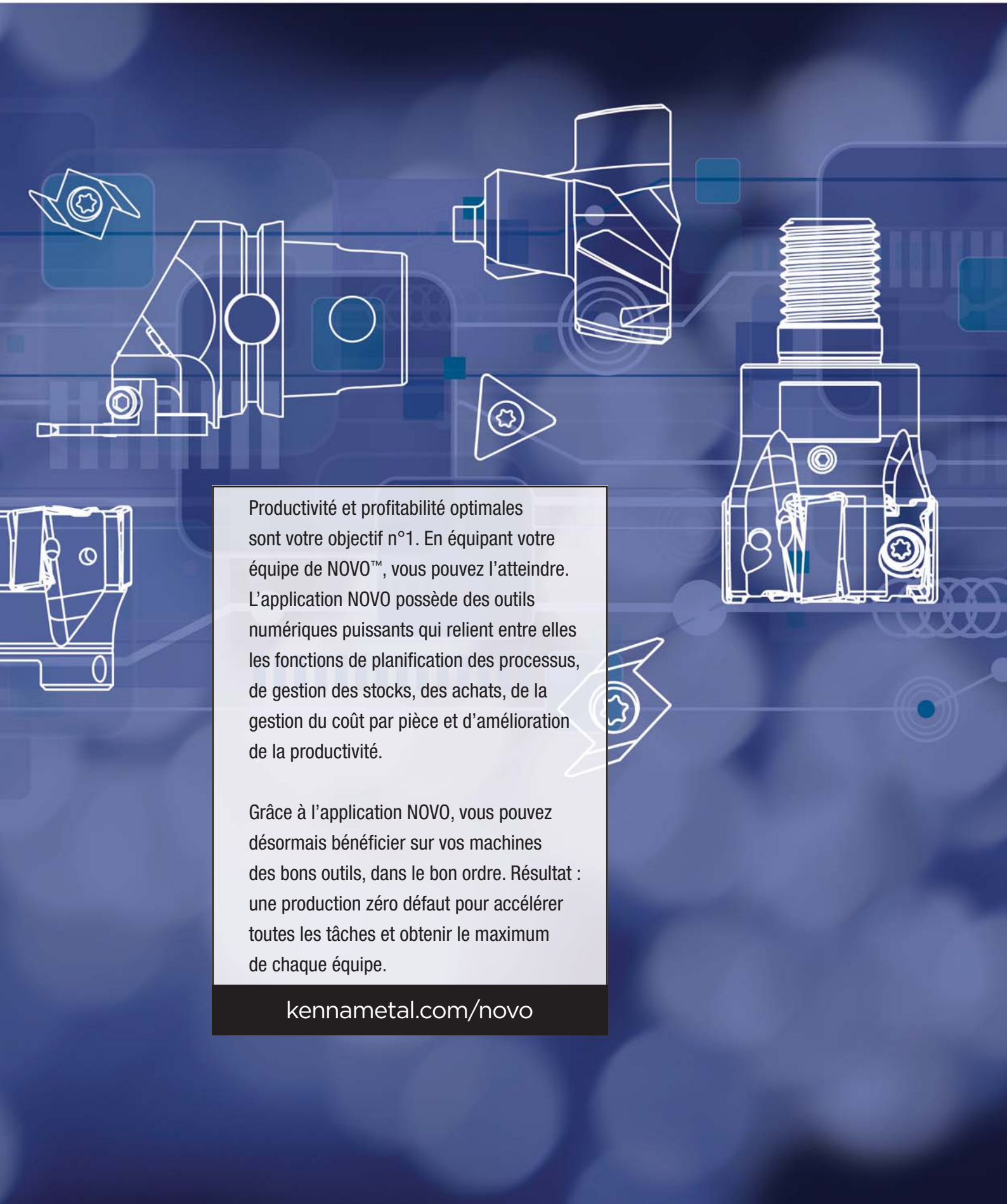
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GD	0,23	**0,66**	1,16	0,17	**0,47**	0,83	0,13	**0,35**	0,62	0,11	**0,31**	0,54	0,10	**0,28**	0,49	.E..GD
.S..GD	0,33	**0,74**	1,27	0,24	**0,53**	0,91	0,18	**0,40**	0,68	0,16	**0,35**	0,59	0,14	**0,32**	0,54	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

NOVO KNOWS
DE L'ART À LA PIÈCE ET AUX PROFITS.

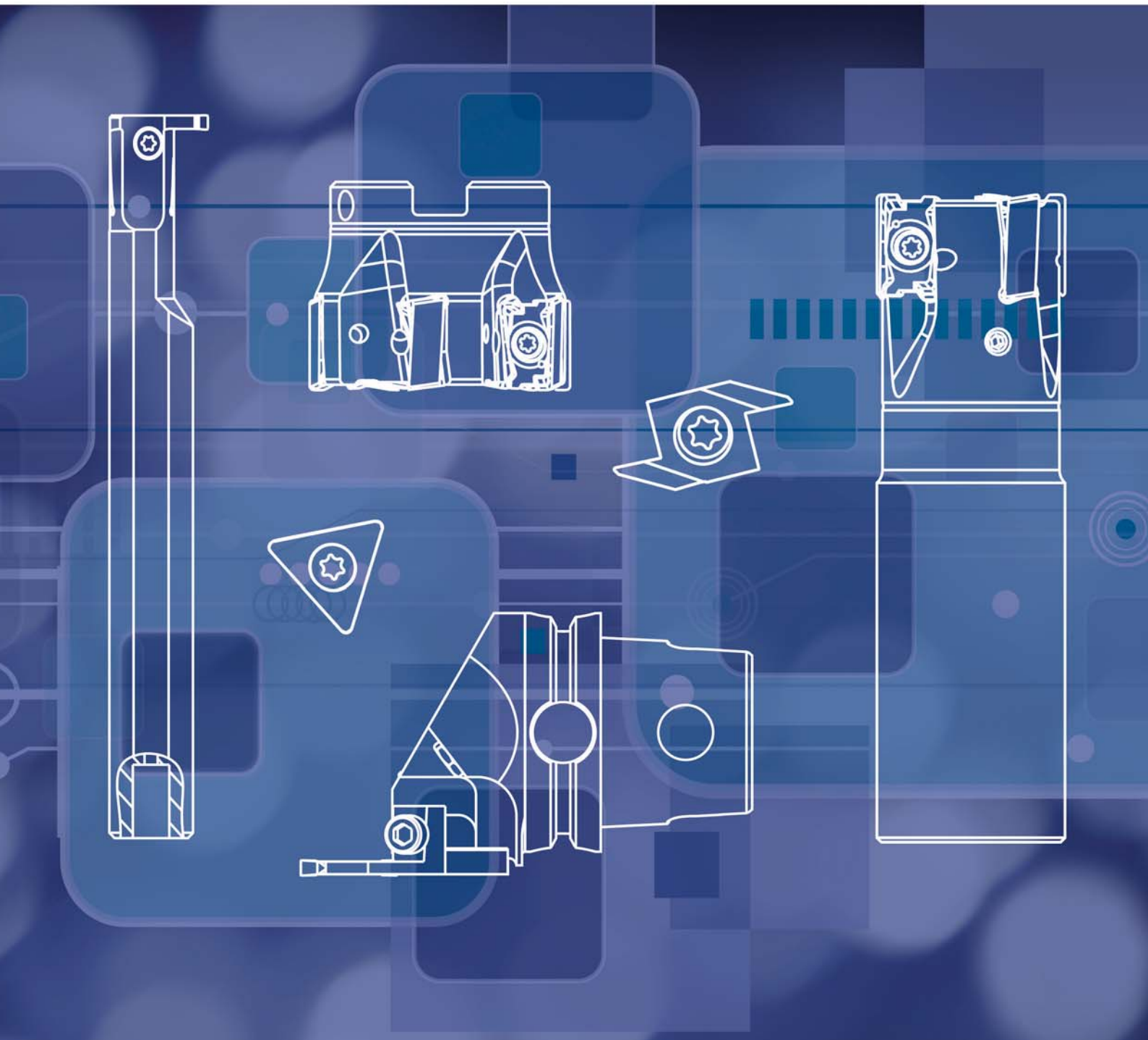


Productivité et profitabilité optimales sont votre objectif n°1. En équipant votre équipe de NOVO™, vous pouvez l'atteindre. L'application NOVO possède des outils numériques puissants qui relient entre elles les fonctions de planification des processus, de gestion des stocks, des achats, de la gestion du coût par pièce et d'amélioration de la productivité.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

kennametal.com/novo

KENNAMETAL®



01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING
SMART MACHINING SOLUTIONS

kennametal.com/novo

NOVO™

Mill 16™

Fraises à Surfacer pour l'usinage de la Fonte.



Fixation par vis



Fixation par coin

Caractéristiques

- 16 arêtes de coupe effectives par plaquette.
- Ap1 maxi = 5,5mm.
- Fraise à grand pas, moyen et fin.
- Corps de fraises avec système de numérotation du logement.
- Plage de diamètres des fraises = 50–250mm.
- Plaquettes rectifiées de précision en périphérie.
- Plaquettes avec système de numérotation des arêtes de coupe.
- Forces de coupe moins importantes.
- Dépouille de la seconde arête de coupe principale.

Avantages

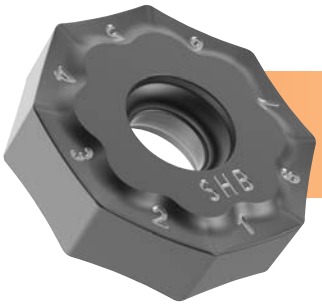
- Faible coût par arête pour réduire le CPP.
- Idéale pour la plupart des opérations de surfaçage dans la fonte.
- Vitesses d'avance élevées pour augmenter la productivité et réduire le temps de cycle.
- Offre standard complète répondant à la plupart des besoins courants.
- Amélioration du faux-rond et de la tenue de coupe.
- Coupe douce et faibles efforts de coupe.
- Positionnement des arêtes pour améliorer le faux-rond axial et radial.
- Coupe fiable au-dessus de Ap1 = 5,5mm permettant d'usiner les surfaces d'épaisseurs variables.

Principale application

La nouvelle série Mill 16™ est un programme personnalisé pour l'ébauche de pièces de fonte (CGI, DCI, GCI) comme les culasses, les blocs-moteurs, les carters et boîtes de vitesses ainsi que toutes autres opérations de surfaçage dans la fonte. Idéale pour l'usinage des fontes CGI.

Système annulaire

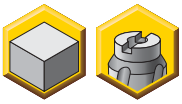


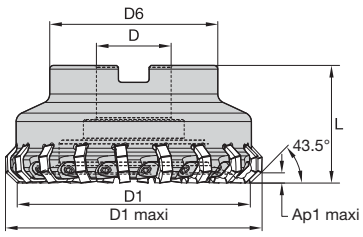


Concept de plaquette innovant pour réduire les efforts de coupe et augmenter la productivité avec un coût arrête inférieur.

- Pour les opérations de semi finition et d'ébauche légère
- Semi finition
- Travaux d'ébauche lourde

- Booster de performances dans l'usinage de la fonte.
- Plaquettes à 16 arêtes de coupe.







Mill 16 • Fraises à tenon • Coin de serrage

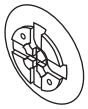
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6001972	MILL16D050Z05ON08W	50	63	22	50	50	5,5	5	0,61	11300
6001973	MILL16D063Z06ON08W	63	76	22	50	50	5,5	6	0,86	9400
6134054	MILL16D080Z08ON08W	80	93	27	60	50	5,5	8	1,27	7900
6001974	MILL16D080Z10ON08W	80	93	27	60	50	5,5	10	1,18	7900
6134055	MILL16D100Z10ON08W	100	113	32	80	50	5,5	10	1,84	6900
6001975	MILL16D100Z14ON08W	100	113	32	80	50	5,5	14	1,76	6900
6134056	MILL16D125Z14ON08W	125	138	40	90	63	5,5	14	3,26	6000
6001976	MILL16D125Z18ON08W	125	138	40	90	63	5,5	18	3,18	6000
6134057	MILL16D160Z16ON08W	160	173	40	90	63	5,5	16	4,22	5200
6001977	MILL16D160Z22ON08W	160	173	40	90	63	5,5	22	4,11	5200
6134058	MILL16D200Z20ON08W	200	213	60	140	63	5,5	20	7,13	4600
6001978	MILL16D200Z28ON08W	200	213	60	140	63	5,5	28	6,99	4600
6134059	MILL16D250Z24ON08W	250	263	60	140	63	5,5	24	10,70	4000
6017625	MILL16D250Z34ON08W	250	263	60	140	63	5,5	34	10,52	4000

Pièces détachées







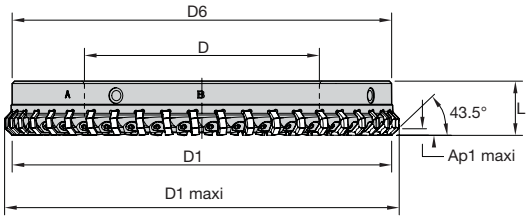





D1	coin	vis de coin	Nm	clé	Vis six pans avec gorge d'arrosage	Vis six pans avec gorge d'arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage	clé dynamométrique réglable	SW3 pour le réglage du couple
50	CW16	12748601000	7,0	12148044900	KLSSM22-39-CG	–	–	–	DTQ50140	BTQSW3L90
63	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	MS1242	–	–	DTQ50140	BTQSW3L90
80	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	–	–	DTQ50140	BTQSW3L90
100	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	420.160	–	DTQ50140	BTQSW3L90
125	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	420.200	470.232	DTQ50140	BTQSW3L90
160	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	420.200	470.233	DTQ50140	BTQSW3L90
200	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	–	–	DTQ50140	BTQSW3L90
250	CW16	12748601000	7,0	12148044900	–	–	–	–	DTQ50140	BTQSW3L90

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3 mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Booster de performances dans l'usinage de la fonte.
- Plaquettes à 16 arêtes de coupe.





Mill 16 • Modèle bi-corps

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6152227	MILL16D315Z44ON08WSC *	315	327,6	195	315	45	5,5	44	11,65	3600
6152228	MILL16D355Z48ON08WSC *	355	367,6	230	355	45	5,5	48	13,96	3300
6152229	MILL16D400Z56ON08WSC *	400	412,6	280	400	45	5,5	56	15,62	3100
6152230	MILL16D500Z70ON08WSC *	500	512,6	380	500	45	5,5	70	20,37	2800

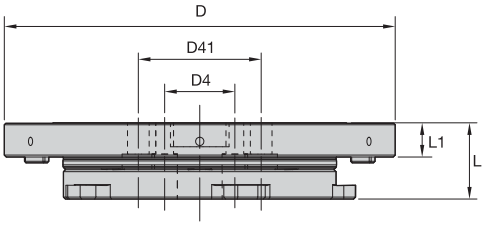
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



D1	coin	vis de coin	Nm	clé	clé dynamométrique réglable	SW3 pour le réglage du couple
315	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
355	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
400	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
500	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.





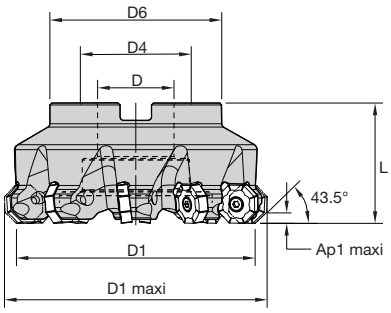
Ensemble bride support

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D4	D41	L1	L	kg
6152251	D315CFA *	315	102	178	34	78	26,89
6152252	D355CFA *	355	102	178	35	78	37,18
6152253	D400CFA *	400	102	178	35	78	50,95
6152254	D500CFA *	500	102	178	35	78	87,34

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

- Booster de performances dans l'usinage de la fonte.
- Plaquettes à 16 arêtes de coupe.







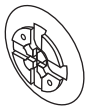
Mill 16 • Fixation pas vis

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6159024	**MILL16D050Z04ON08SC**	50	62,7	22	–	50	40	5,5	4	0,37	14700
6159025	**MILL16D063Z04ON08SC**	63	75,0	22	–	50	40	5,5	4	0,55	12200
6159026	**MILL16D063Z05ON08SC**	63	75,0	22	–	50	40	5,5	5	0,52	12200
6159027	**MILL16D080Z05ON08SC**	80	92,0	27	–	60	50	5,5	5	1,26	10400
6159028	**MILL16D080Z07ON08SC**	80	92,0	27	–	60	50	5,5	7	1,23	10400
6159029	**MILL16D100Z06ON08SC**	100	112,0	32	–	80	50	5,5	6	1,75	9000
6159030	**MILL16D100Z08ON08SC**	100	112,0	32	–	80	50	5,5	8	1,66	9000
6159061	**MILL16D125Z08ON08SC**	125	137,0	40	–	90	63	5,5	8	3,20	7800
6159062	**MILL16D125Z10ON08SC**	125	137,0	40	–	90	63	5,5	10	3,17	7800
6159063	**MILL16D160Z10ON08SC**	160	172,0	40	67	90	63	5,5	10	4,04	6800
6159064	**MILL16D160Z12ON08SC**	160	172,0	40	67	90	63	5,5	12	4,10	6800
6159065	**MILL16D200Z10ON08SC**	200	212,0	60	102	130	63	5,5	10	6,68	6000
6159066	**MILL16D200Z14ON08SC**	200	212,0	60	102	130	63	5,5	14	6,85	6000
6159067	**MILL16D250Z12ON08SC**	250	262,0	60	102	130	63	5,5	12	10,94	5300
6159068	**MILL16D250Z16ON08SC**	250	262,0	60	102	130	63	5,5	16	11,17	5300

Pièces détachées





D1	Vis de plaquette	Nm	Vis six pans creux	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
50	**MS2060**	4,5	–	**KLSSM22-39-CG**	–	–
63	**MS2060**	4,5	–	–	–	–
80	**MS2060**	4,5	**125.230**	–	–	–
100	**MS2060**	4,5	–	–	**420.160**	–
125	**MS2060**	4,5	–	–	**420.200**	**470.232**
160	**MS2060**	4,5	–	–	**420.200**	**470.233**
200	**MS2060**	4,5	–	–	–	**470.234**
250	**MS2060**	4,5	–	–	–	**470.235**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..LE	KC514M	**.S..GP**	**KC514M**	.S..HB	KC514M
K3	.E..LE	KCK20	**.S..GP**	**KCK20**	.S..HB	KCK15
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

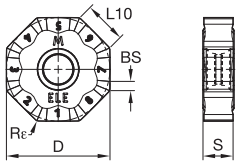
Plaquettes indexables

- ...ANENLE = pour la semi finition avec amélioration de l'état de surface.
- ...ENLE = travaux légers.

● premier choix
○ choix alternatif

P						
M						
K	●	●	●	●	●	
N						
S						
H						


ONGX08-LE



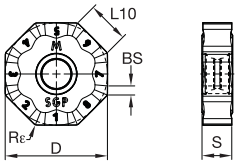
ONGX08-LE

ONGX-LE • Plaquettes rectifiées de précision en périphérie.

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080620ENLE	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,05	●	●	●	–	–
ONGX0806ANENLE	20,00	5,81	8,21	1,50	0,8	0,05	●	●	●	–	–

- ...ANSNGP = pour la semi finition avec amélioration de l'état de surface.
- ...SNGP = pour la semi finition avec des efforts de coupe réduits.


ONGX08-GP



ONGX08-GP

ONGX-GP • Plaquettes rectifiées de précision en périphérie.

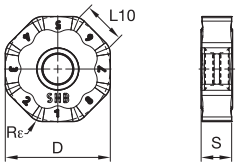
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080620SNGP	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,16	●	●	●	●	–
ONGX0806ANSNGP	20,00	5,81	8,21	1,50	0,8	0,16	●	●	●	–	–

- Premier choix pour les travaux lourds.

● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	● ● ● ● ●
N	
S	
H	


ONGX08-HB



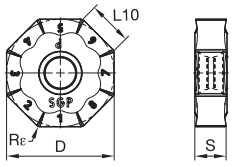
ONGX08-HB

ONGX-HB • Plaquettes rectifiées de précision en périphérie.

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080608SNHB	20,00	5,81	8,28	–	0,8	0,18	●	●	–	–	–
ONGX080620SNHB	20,00	5,81	8,28	–	2,0	0,18	●	●	●	●	–
ONGX080630SNHB	20,00	5,81	8,28	–	3,0	0,18	●	●	●	–	–

- Travaux moyens avec des efforts de coupe réduits


ONPX08-GP



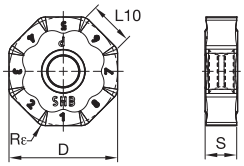
ONPX08-GP

ONPX-GP • Pressée et frittée à la dimension

Réf. cataloguev	D	S	L10	BS	Rε	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONPX080608SNGP	20,00	5,81	8,28	–	0,8	0,16	–	●	●	●	–

- Travaux lourds avec des performances régulières.


ONPX08-HB



ONPX08-HB

ONPX-HB • Pressée et frittée à la dimension

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONPX080620SNHB	20,00	5,81	8,28	–	2,0	0,18	–	●	●	●	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LE	0,23	**0,66**	1,16	0,17	**0,47**	0,83	0,13	**0,35**	0,62	0,11	**0,31**	0,54	0,10	**0,28**	0,49	.E..LE
.S..GP	0,33	**0,74**	1,26	0,24	**0,53**	0,90	0,18	**0,40**	0,67	0,16	**0,35**	0,59	0,14	**0,32**	0,54	.S..GP
.S..HB	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HB

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Informations utilisateur :

- Utiliser uniquement avec des plaquettes indexables ONPX0806**/ONGX0806** (ONPX64**/ONGX64**).

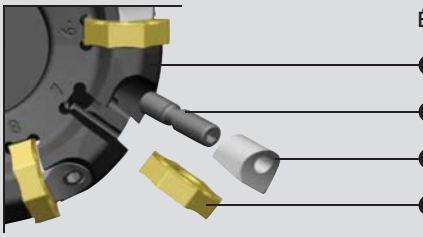


- N'utiliser que des pièces de rechange Kennametal d'origine figurant au catalogue en cours.
- La maintenance et la réparation des fraises doit être confiée exclusivement à Kennametal.
- Les outils ne doivent être utilisés qu'en combinaison avec des adaptateurs et des broches adéquats.
- Pour monter les fraises, appliquer uniquement les couples de serrage recommandés. Pour plus d'informations, contacter le CAS KMT.

* Ces instructions d'assemblage concernent uniquement la famille de fraises à surfacer Kennametal Mill 16, et non pas à la connexion avec la broche ou l'adaptateur.

Préparation

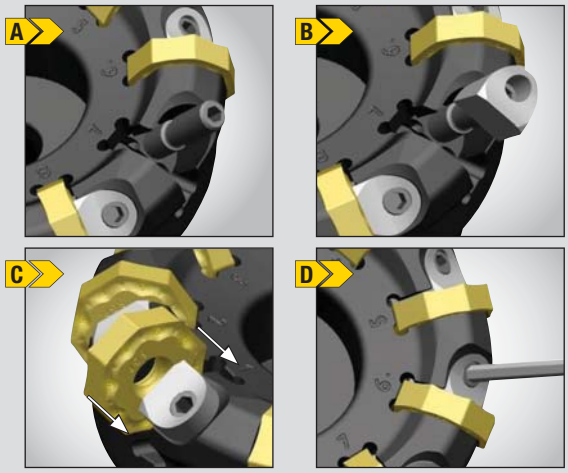
- Avant de l'utiliser, veiller à bien nettoyer la fraise et à en retirer toute les saleté, la graisse et la protection anticorrosion.
- Graisser soigneusement les vis à pas différentiel avec de la graisse au cuivre. Vérifier que le reste de la fraise est propre.
- Avant de monter les plaquettes dans la fraise, vérifier que le logement est propre et veiller à mettre les plaquettes dans la bonne position.
- Position de montage : Le côté plat du coin de serrage vient en appui sur le haut de la face plaquette. Nous vous conseillons de monter les plaquettes dans l'ordre de numérotation des arêtes. Les arêtes de coupe actives auront toutes le même numéro d'arête.



Éléments du système

1. Corps de fraise
2. Vis à pas différentiel
3. Coin
4. Plaquette

Montage et réglage de la plaquette



Pré-réglage des plaquettes

A. Visser la vis à pas différentiel ❷ dans le corps de la fraise ❶ d'environ 2 tours à l'aide d'une clé Allen de 3mm.

B. Placer le coin ❸ sur la vis à pas différentiel ❷ et visser dans le corps de la fraise.

C. Pousser la plaquette ❹ dans son logement avec le doigt dans le sens indiqué.

D. Fixer la plaquette ❹ avec le coin ❸ en serrant la vis à pas différentiel avec un couple de MA = 2 Nm (18 in. lbs.). La vis à pas différentiel ne doit pas dépasser du coin.

E. Répéter les opérations A à D pour toutes les plaquettes.

Fixation des plaquettes

F. Fixer toutes les plaquettes dans leurs logements en exerçant sur la vis à pas différentiel un couple

de MA = 7 Nm (18 in. lbs.).

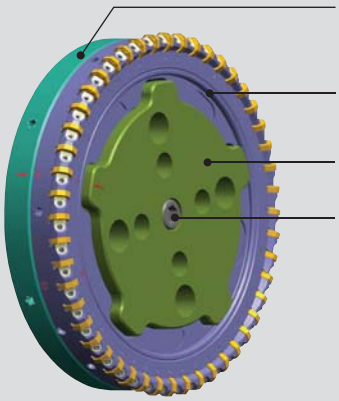
Instruction de Montage pour Split Fraise

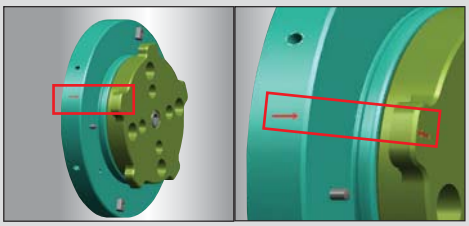
S'il vous plaît lire et suivre les instructions ci-dessous pour une application sûre et productive.

Informations Utilisateur

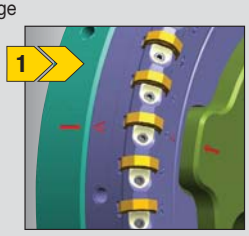
Ces instructions de montage ne concernent que la split fraise de Kennametal et non sa connexion à un adaptateur de broche ou à une broche.

Composants du système

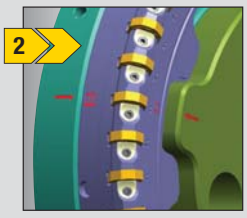




La position initiale doit être d'une manière telle que les flèches sur le porte fraise et la plaque de verrouillage coïncident les unes avec les autres.



Placer l'anneau split fraise à surfacer sur le porte fraise de telle sorte que flèches de la plaque de verrouillage et le porte fraise coïncident avec le repère "A" de la fraise.



Tournez la fraise anneau dans le sens horaire du marquage "A" vers le marquage "B".



Serrer la vis de serrage avec un couple de 100 Nm.

Service Kennametal étendu

Tournevis dynamométriques réglables

Quand on utilise des plaquettes, il est particulièrement important de choisir le bon couple de serrage. Pour un serrage optimal, Kennametal propose des tournevis dynamométriques réglables. À commander séparément le cas échéant.

Tournevis dynamométriques réglables • 0,6–5,4 Nm (5.3–47.8 in. lbs)



3641463



3641464

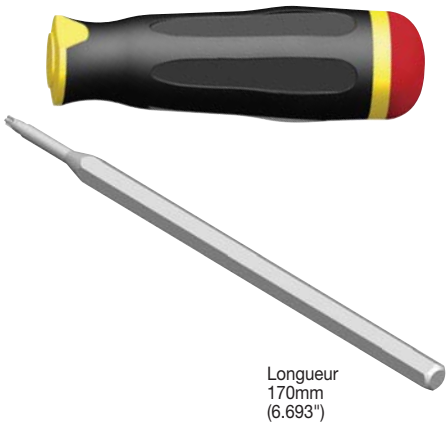


3641465

Réf. commande	Réf. catalogue ANSI / ISO	Désignation	Plage Nm	Plage in.lbs
3641463	**DTQ0615**	Manche du tournevis dynamométrique	0,7–1,5 Nm	5.4–13.3
3641464	**DTQ1530**	Manche du tournevis dynamométrique	1,6–3,0 Nm	13.4–26.6
3641465	**DTQ3054**	Manche du tournevis dynamométrique	3,1–5,4 Nm	26.7–47.8

Lames

Réf. commande	Désignation	Entraînement	Couple maximum
3641466	Tournevis à lame TORX	BTQT6	0,8 Nm
3641467	Tournevis à lame TORX	BTQT7	1,4 Nm
3641468	Tournevis à lame TORX	BTQT8	2,4 Nm
3641469	Tournevis à lame TORX	BTQT9	3,3 Nm
3641470	Tournevis à lame TORX	BTQT10	4,0 Nm
3641471	Tournevis à lame TORX	BTQT15	7,0 Nm
3641472	Tournevis à lame TORX	BTQT20	10,5 Nm
3641473	Tournevis à lame TORX	BTQT25	20,0 Nm
3641474	Tournevis à lame TORX PLUS	BTQ6IP	0,9 Nm
3641475	Tournevis à lame TORX PLUS	BTQ7IP	1,7 Nm
3641476	Tournevis à lame TORX PLUS	BTQ8IP	2,8 Nm
3641477	Tournevis à lame TORX PLUS	BTQ9IP	3,6 Nm
3641478	Tournevis à lame TORX PLUS	BTQ10IP	5,0 Nm



Longueur 170mm (6.693")

Tournevis dynamométriques réglables • 5–14 Nm (3.7–10.3 in.lbs)

Réf. commande	Réf. catalogue ANSI / ISO	Désignation
6197561	**DTQ50140**	Manche du tournevis dynamométrique 5-14Nm + porte-embout
6205876	**BTQSW3L90**	Embout SW3 L=90mm
6205877	**BTQT15L90**	Embout Torx 15 L=90mm
6205878	**BTQT20L90**	Embout Torx 20 L=90mm
6205879	**BTQT25L90**	Embout Torx 25 L=90mm
6205880	**BTQTP15L90**	Embout Torx 15 L=90mm
6205891	**BTQTP20L90**	Embout Torx Plus 20 L=90mm
6205892	**BTQTP25L90**	Embout Torx Plus 25 L=90mm



REMARQUE : Pour une présentation complète de nos tournevis, embouts, tournevis dynamométriques et tocs d'entraînement, voir pages X2–X3.

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

KSSM™ 45°

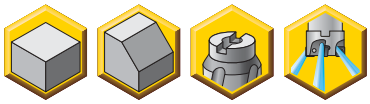
Fraise universelle pour l'usinage conventionnel.

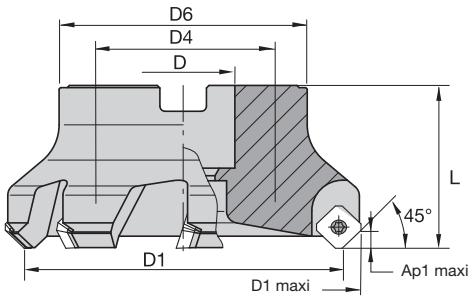


Caractéristiques et avantages

- Plaquette SE.T1404.
- Ap1 maxi = 6,6mm.
- Quatre arêtes de coupe.
- Le logement est protégé par des sous-plaquettes en carbure.
- Manipulation facile et changement de plaquette rapide.

- Changement rapide de plaquette.
- Sous-plaquettes en carbure pour protéger le logement.







KSSM 45° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
1926850	**40A03RS45SE14EG**	40	54,0	16	–	44	40	6,6	3	0,30	26000
1926812	**50A03RS45SE14EG**	50	63,9	22	–	50	40	6,6	3	0,40	22500
1926900	**50A04RS45SE14EG**	50	63,9	22	–	50	40	6,6	4	0,40	22500
1926899	**63A04RS45SE14EG**	63	76,8	22	–	50	40	6,6	4	0,50	20200
1926897	**63A05RS45SE14EG**	63	76,8	22	–	50	40	6,6	5	0,60	20200
1926894	**80A05RS45SE14EG**	80	93,8	27	–	60	50	6,6	5	1,10	18000
1926893	**80A06RS45SE14EG**	80	93,8	27	–	60	50	6,6	6	1,20	18000
1926926	**100B05RS45SE14EG**	100	113,7	32	–	80	50	6,6	5	1,70	16000
1926925	**100B07RS45SE14EG**	100	113,7	32	–	80	50	6,6	7	1,80	16000
1926924	**125B06RS45SE14EG**	125	138,7	40	–	90	63	6,6	6	2,90	14400
1926911	**125B08RS45SE14EG**	125	138,7	40	–	90	63	6,6	8	3,00	14400
1926909	**160C07RS45SE14EG**	160	173,6	40	67	100	63	6,6	7	4,10	12500
1926908	**160C10RS45SE14EG**	160	173,6	40	67	100	63	6,6	10	4,30	12500

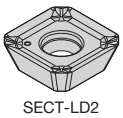
Pièces détachées

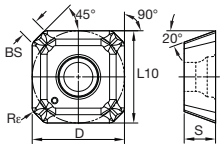
D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	tournevis six pans	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux
40	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	–	–	–	**MS2040**	–
50	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	–	–	–	**129.025**	–
63	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	–	–	–	**129.025**	–
80	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM455**	**SRS3**	**DH35M**	–	**MS2038**
100	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM455**	**SRS3**	**DH35M**	–	–
125	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM455**	**SRS3**	**DH35M**	–	–
160	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM455**	**SRS3**	**DH35M**	–	–

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..GP2	KCPK30	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..GP2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KC725M	**.E..GP2**	**KC725M**	.S..GP2	KC725M
M3	.E..GP2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GP2	KCPM40
K1–K2	.E..GP2	KCK15	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..GP2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GP2**	**KC725M**	.S..GP2	KC725M
S3	.E..GB2	KC725M	**.S..GP2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S4	.E..GB2	KC725M	**.S..GP2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables


SECT-LD2



SECT-LD2

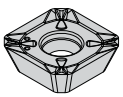
● premier choix
○ choix alternatif

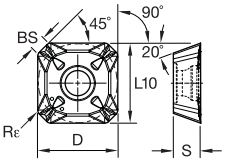
beyond

P				●		●		○	●	
M				●		○	○	●	○	
K			●		●	○		○		●
N		●								
S				●			●	●		
H										

SECT-LE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECT1404AEFNLE	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–

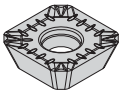

SECT-LD2

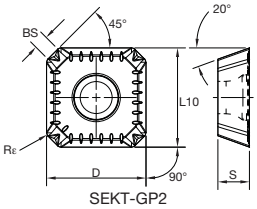


SECT-LD2

SECT-LD2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECT1404AEENLD2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–	–


SEKT-GP2

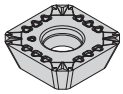


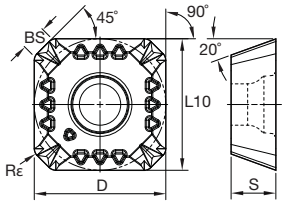
SEKT-GP2

SEKT-GP2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SEKT1404AEENGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,05	4	–	●	●	●	●	–	–	●	–
SEKT1404AESNGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,11	4	–	●	●	●	●	–	–	●	–

Surfaçage


SEPT-GB2



SEPT-GB2

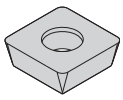
● premier choix
○ choix alternatif

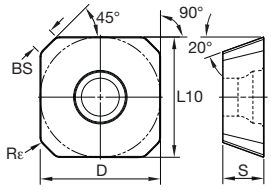
beyond

P				●		●		○	●	
M				●		○	○	●	○	
K			●		●	○		○		●
N	●									
S				●			●	●		
H										

SEPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SEPT1404AEENGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,08	4	–	–	●	●	●	–	–	●	–
SEPT1404AESNGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,13	4	–	–	●	●	●	–	–	●	–

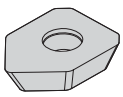

SECW-GN

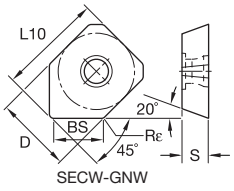


SECW-GN

SECW-GN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECW1404AESNGN	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,16	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●


SECW-GNW



SECW-GNW

SECW-GNW

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECW1404AEENGNW	14,00	4,76	8,26	8,26	0,8	0,04	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,17	**0,59**	0,99	0,12	**0,43**	0,71	0,09	**0,32**	0,53	0,08	**0,28**	0,46	0,07	**0,25**	0,42	.F..LE
.E..LD2	0,17	**0,62**	1,15	0,13	**0,45**	0,82	0,10	**0,34**	0,61	0,08	**0,29**	0,53	0,08	**0,27**	0,49	.E..LD2
.E..LD	0,24	**0,67**	1,17	0,17	**0,48**	0,84	0,13	**0,36**	0,62	0,11	**0,31**	0,54	0,10	**0,29**	0,50	.E..LD
.E..GP	0,17	**0,62**	1,26	0,13	**0,45**	0,90	0,10	**0,34**	0,67	0,08	**0,29**	0,59	0,08	**0,27**	0,54	.E..GP
.E..GP2	0,24	**0,74**	1,27	0,17	**0,53**	0,91	0,13	**0,40**	0,68	0,11	**0,35**	0,59	0,10	**0,32**	0,54	.E..GP2
.E..GB2	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.E..GB2
.S..GP2	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..GP2
.S..GB2	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..GB2
.S..GN	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

KSOM™ Mini · KSOM OUTILS DE FRAISAGE

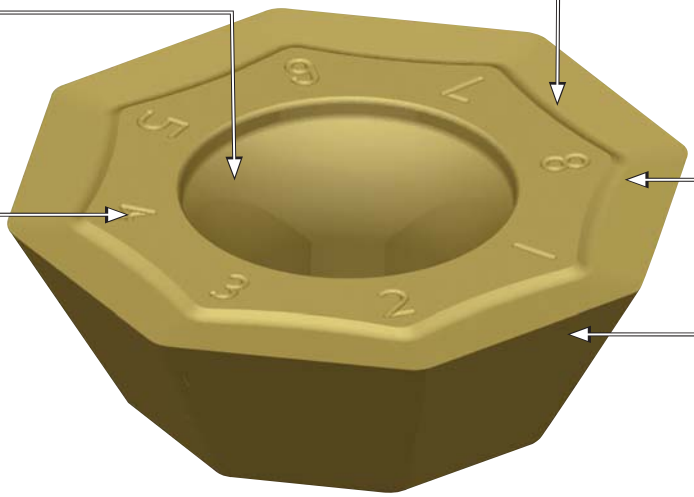
Principale application

Fraises à surfacer super positives à huit arêtes de coupe pour la plupart des matières à usiner. Du fait de sa conception, la fraise KSOM permet le surfaçage, le fraisage en plongée, l'interpolation hélicoïdale et le ramping.

Caractéristiques et avantages

- Face de coupe super-positive pour une coupe douce.
- Les faibles efforts de coupe permettent des avances plus importantes.
- L'angle de dépouille de 25° assure une coupe très douce.
- Excellentes performances dans l'inox et les superalliages.
- Premier choix pour l'usinage des matériaux de turbocompresseurs du type 1.4826, 1.4838, 1.4848 et 1.4849.

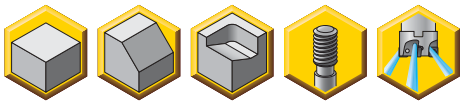


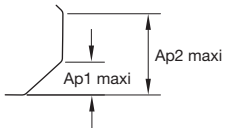


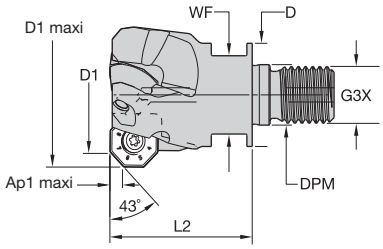
KSOM Mini : plaquette OF*T06
— Ap1 maxi = 3,5mm (8 index)
— Ap2 maxi = 9mm (4 index)

Plaquette KSOM OF*T07
— Ap1 maxi = 5mm (8 index)
— Ap2 maxi = 11mm (4 index)

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe ultra douce.









Ap1 maxi = 3,5mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 40%

KSOM Mini • Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5358886	**KSOM32Z03M16OF06X**	32	41,1	29	17,0	M16	40	22	3,5	3	11.0°	0,22	19890
5358887	**KSOM40Z04M16OF06X**	40	49,0	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	7.5°	0,27	15920

Pièces détachées



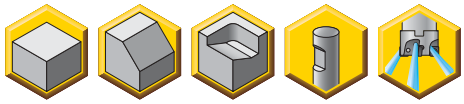


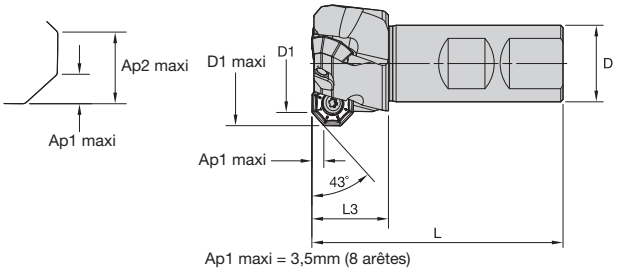


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus
32	**193.433**	6,0	**TTP15**
40	**193.433**	6,0	**TTP15**

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout TorxPlus 15 (réf. de commande 6205880) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Coupe ultra douce.
- Huit arêtes de coupe par plaquette.





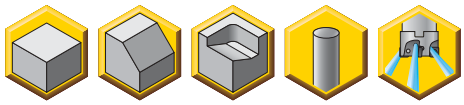


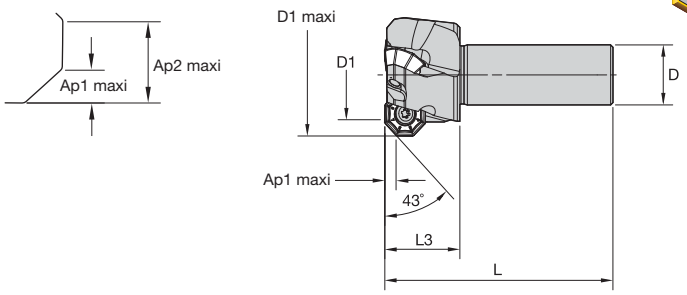
Ap1 maxi = 3,5mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 40%

KSOM Mini • Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3115894	**KSOM32R02B20OF06**	32	41,1	20	76	25	3,5	2	11.0°	0,25	19890
3115893	**KSOM32R03B20OF06**	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,23	19890
3115882	**KSOM32R03B25OF06**	32	41,1	25	82	25	3,5	3	11.0°	0,32	19890
3115899	**KSOM40R03B25OF06**	40	49,0	25	82	25	3,5	3	8.0°	0,37	15920
3115898	**KSOM40R04B25OF06**	40	49,0	25	82	25	3,5	4	8.0°	0,37	15920
3115897	**KSOM40R04B32OF06**	40	49,0	32	110	49	3,5	4	8.0°	0,67	15920

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe ultra douce.







Ap1 max = 3,5mm (8 edges)
Ap2 max = 9mm (4 edges); reduce feed rate by 40%

KSOM Mini • Fraises à surfacer

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3660312	**KSOM32R03A20OF06**	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,24	19890
5358888	**KSOM32Z03A32OF06X**	32	41,1	32	90	—	3,5	3	11.0°	0,52	19890

Pièces détachées





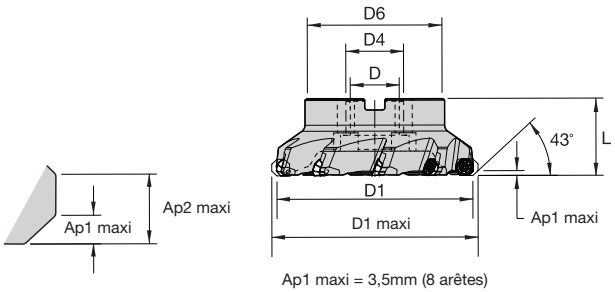


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus
32	**193.433**	6,0	**TTP15**
40	**193.433**	6,0	**TTP15**

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout TorxPlus 15 (réf. de commande 6205880) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe ultra douce.







Ap1 maxi = 3,5mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 40%

KSOM Mini • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5358889	**KSOM40Z04OF06X**	40	49,0	16	–	33	40	3,5	4	8.0°	0,23	15920
3115903	**KSOM50R04OF06**	50	58,9	22	–	38	43	3,5	4	5.0°	0,35	12730
5358930	**KSOM50Z06OF06X**	50	58,8	22	–	42	43	3,5	6	5.0°	0,37	12730
3115905	**KSOM63R05OF06**	63	71,8	22	–	50	43	3,5	5	4.0°	0,62	10110
5358931	**KSOM63Z07OF06X**	63	71,7	22	–	50	43	3,5	7	4.0°	0,61	10110
3115907	**KSOM80R06OF06**	80	88,7	27	–	60	50	3,5	6	3.0°	1,10	7960
5358932	**KSOM80Z09OF06X**	80	88,7	27	–	60	50	3,5	9	3.0°	1,09	7960
3115909	**KSOM100R07OF06**	100	108,6	32	–	80	50	3,5	7	2.0°	1,71	6370
3115908	**KSOM100R10OF06**	100	108,6	32	–	80	50	3,5	10	2.0°	1,75	6370
3115911	**KSOM125R08OF06**	125	133,6	40	–	94	63	3,5	8	2.0°	2,74	5090
3115910	**KSOM125R12OF06**	125	133,6	40	–	94	63	3,5	12	2.0°	2,83	5090
3115913	**KSOM160R10OF06**	160	168,5	40	67	114	63	3,5	10	1.0°	4,30	3980
3115912	**KSOM160R16OF06**	160	168,5	40	67	114	63	3,5	16	1.0°	4,46	3980

REMARQUE : Dans la référence catalogue, le "X" correspond à une meilleure finition.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	**MS1294**	–	–	–
50	**193.433**	6,0	**TTP15**	**129.025**	–	–	–	–
63	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	**125.025**	–	–	–
80	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	**125.230**	–	–	–
100	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	–	–	**420.200**	**470.232**
160	**193.433**	6,0	**TTP15**	–	–	–	**420.200**	**470.233**

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout TorxPlus 15 (réf. de commande 6205880) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

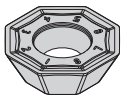
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LB	KCPK30	**.E..GB**	**KCPM40**	.S..HB	KCPK30
P3–P4	.E..LB	KCPK30	**.E..GB**	**KCPK30**	.S..HB	KCPK30
P5–P6	.E..LB	KC725M	**.E..GB**	**KC725M**	.S..HB	KC725M
M1–M2	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
M3	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
K1–K2	.E..LB	KCK15	**.E..GB**	**KC520M**	.E..GB	KCK15
K3	.E..LB	KCPK30	**.E..GB**	**KC520M**	.S..HB	KCPK30
N1–N2	.F..LBJ	KC410M	**.E..LBJ**	**KC422M**	.E..LBJ	KC422M
N3	.F..LBJ	KC410M	**.F..LNJ**	**KC410M**	.F..LNJ	KC410M
S1–S2	.E..LB	KC725M	**.E..GB**	**KC725M**	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
S4	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

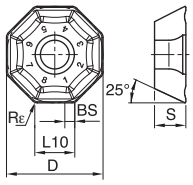
- Premier choix pour usiner l'aluminium à faible vitesse d'avance.

beyond

P					○	●		●	●	○
M					●	●		○	○	●
K				●	○		●	○		
N		●	●							
S					●	●				●
H										

● premier choix
○ choix alternatif


OF.T-LNJ

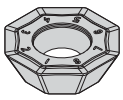


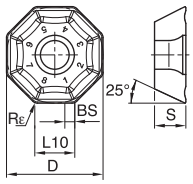
OF.T-LNJ

OFKT-LNJ

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFFNLNJ	15	5,00	6,00	–	0,8	0,02	8	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Premier choix pour l'aluminium.


OF.T-LBJ



OF.T-LBJ

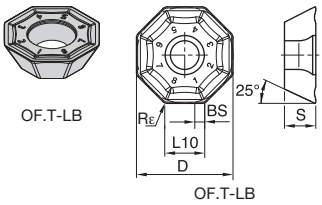
OFKT-LBJ

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFENLBJ	15	5,00	6,00	–	0,8	0,03	8	–	●	–	–	–	–	–	–	–
OFKT06L5AFFNLBJ	15	5,00	6,00	–	0,8	0,02	8	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Premier choix pour les travaux légers d'usinage.
- La géométrie légère -LB est le premier choix pour les applications aubes de turbine.

● premier choix
○ choix alternatif

P					○	●		●	●	○
M					●	●		○	○	●
K				●	○		●	○		
N	●	●								
S					●	●				●
H										

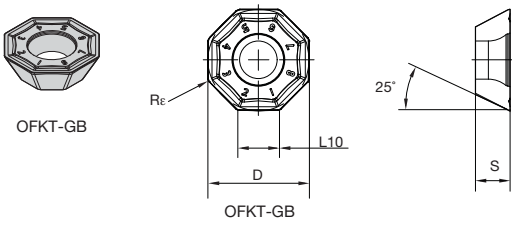


OF.T-LB

OFKT-LB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFENLB	15	5,00	6,00	1,23	0,8	0,10	8	–	–	–	●	●	●	●	–	●
OFKT06L5AFSNLB	15	5,00	6,00	1,21	0,8	0,22	8	–	–	●	●	●	–	●	–	–

- Premier choix pour les applications générales.
- Géométrie moyenne -GB pour les opérations d'ébauche et de finition sur toutes matières.

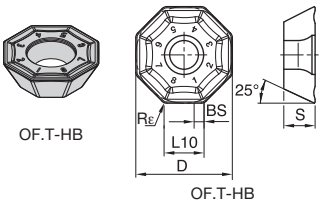


OFKT-GB

OFKT-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFENGB	15	5,00	6,00	–	0,8	0,15	8	–	–	●	●	●	●	●	●	●

- Premier choix pour les travaux lourds.

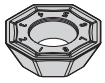


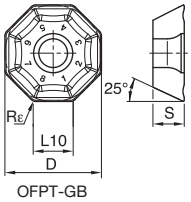
OF.T-HB

OFKT-HB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFSNHB	15	5,00	6,00	–	0,8	0,21	8	–	–	–	●	●	–	●	–	●

- Premier choix pour les applications générales.


OFPT-GB



OFPT-GB

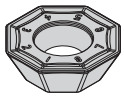
● premier choix
○ choix alternatif

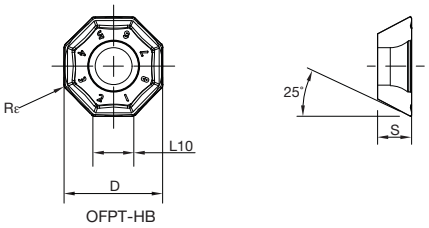
		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P					○	●		●	●	○
M					●	●		○	○	●
K				●	○		●	○		
N		●	●							
S					●	●				●
H										

OFPT-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFPT06L5AFENGB	15	5,00	6,00	–	0,8	0,15	8	–	–	●	–	●	●	●	●	–

- Premier choix pour les travaux lourds.
- La géométrie -HB à l'arête de coupe la plus solide est recommandée pour les opérations d'ébauche sur l'acier et la fonte.


OFPT-HB



OFPT-HB

OFPT-HB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFPT06L5AFSNHB	15	5,00	6,00	–	0,8	0,21	8	–	–	●	–	●	●	●	–	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

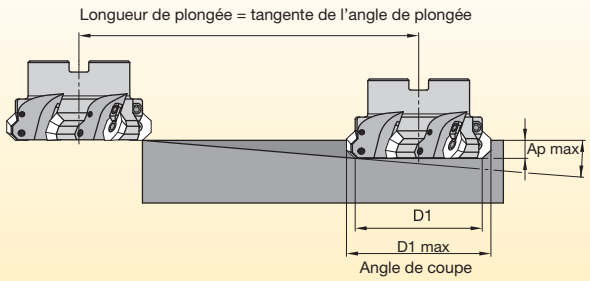
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LBJ	0,17	**0,61**	1,03	0,12	**0,44**	0,74	0,09	**0,33**	0,55	0,08	**0,29**	0,48	0,07	**0,26**	0,44	.F..LBJ
.F..LNJ	0,17	**0,61**	1,03	0,12	**0,44**	0,74	0,09	**0,33**	0,55	0,08	**0,29**	0,48	0,07	**0,26**	0,44	.F..LNJ
.E..LBJ	0,17	**0,61**	1,13	0,12	**0,44**	0,81	0,09	**0,33**	0,61	0,08	**0,29**	0,53	0,07	**0,26**	0,48	.E..LBJ
.E..LB	0,34	**0,75**	1,20	0,25	**0,54**	0,86	0,19	**0,40**	0,64	0,16	**0,35**	0,56	0,15	**0,32**	0,51	.E..LB
.S..LB	0,34	**0,73**	1,30	0,25	**0,53**	0,93	0,19	**0,39**	0,69	0,16	**0,34**	0,60	0,15	**0,32**	0,55	.S..LB
.E..GB	0,34	**0,87**	1,39	0,25	**0,62**	1,00	0,19	**0,47**	0,74	0,16	**0,41**	0,65	0,15	**0,37**	0,59	.E..GB
.S..HB	0,34	**0,87**	1,49	0,25	**0,62**	1,07	0,19	**0,47**	0,79	0,16	**0,41**	0,69	0,15	**0,37**	0,63	.S..HB

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Application KSOM Mini • OF.T06L5

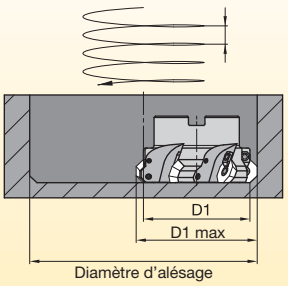
Ramping



Métrique

D1 mm	D1 maxi mm	maxi ap mm	Angle de coupe (°)	longueur de plongée en mm
32	41,1	9	11,0	46,3
40	49,0	9	7,5	68,4
50	58,9	9	5,0	102,9
63	71,8	9	3,9	132,0
80	88,7	9	2,9	177,7
100	108,6	9	2,2	234,3
125	133,6	9	1,7	303,2
160	168,5	9	1,3	396,6

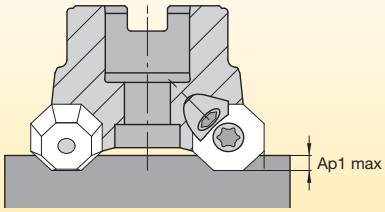
Interpolation hélicoïdale



Métrique

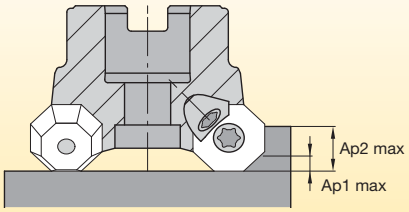
D1 mm	D1 maxi mm	Diamètre d'alésage mini (mm)	Diamètre d'alésage maxi mm	Ap/tr. mm
32	41,1	61,7	81,7	4,7
40	49,0	77,5	97,6	4,7
50	58,9	97,4	117,4	4,7
63	71,8	123,3	143,3	4,7
80	88,7	157,2	177,2	4,7
100	108,6	197,2	217,1	4,7
125	133,6	247,1	267,0	4,7
160	168,5	317,1	377,0	4,7

Plongée



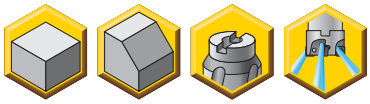
Profondeur de plongée maxi	mm
Ap1 maxi	3,2

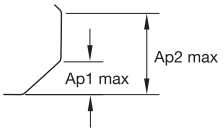
Surfaçage

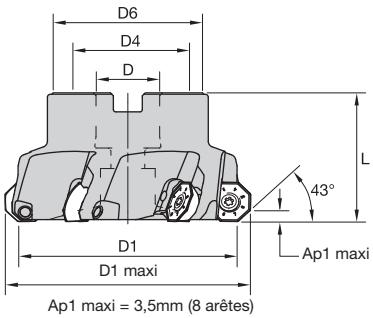


Profondeur de coupe maxi AP	mm	Section de coupe (fz)
Ap1 maxi	3,5	1 x fz
Ap2 maxi	9,0	0,6 x fz

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe ultra douce.









Ap1 maxi = 3,5mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 40%

KSOM Mini • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3115873	**KSOM63R04OF07**	63	74,3	22	–	50	43	5,0	4	6.0°	0,61	10100
3115582	**KSOM63R05OF07**	63	74,3	22	–	50	43	5,0	5	6.0°	0,55	10100
3115875	**KSOM80R04OF07**	80	91,2	27	–	60	50	5,0	4	4.0°	1,14	7900
3115874	**KSOM80R06OF07**	80	91,2	27	–	60	50	5,0	6	4.0°	1,06	7900
3115877	**KSOM100R05OF07**	100	110,9	32	–	80	50	5,0	5	3.0°	1,66	6300
3115876	**KSOM100R08OF07**	100	110,9	32	–	80	50	5,0	8	3.0°	1,57	6300
3115879	**KSOM125R06OF07**	125	136,0	40	–	90	63	5,0	6	2.0°	2,56	5000
3115878	**KSOM125R10OF07**	125	136,0	40	–	90	63	5,0	10	2.0°	2,68	5000
3115881	**KSOM160R07OF07**	160	170,9	40	67	110	63	5,0	7	2.0°	4,20	3900
3115880	**KSOM160R12OF07**	160	170,9	40	67	110	63	5,0	12	2.0°	4,34	3900

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
63	**193.409**	6,0	**TTP20**	**125.025**	–	–	–
80	**193.409**	6,0	**TTP20**	**125.230**	–	–	–
100	**193.409**	6,0	**TTP20**	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.409**	6,0	**TTP20**	–	–	**420.200**	**470.232**
160	**193.409**	6,0	**TTP20**	–	–	**420.200**	**470.233**

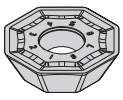
REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout TorxPlus 20 (réf. de commande 6205891) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

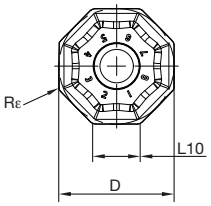
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LB	KCPK30	**.E..GB**	**KCPM40**	.S..HB	KCPM40
P3–P4	.E..LB	KCPK30	**.E..GB**	**KCPK30**	.S..HB	KCPK30
P5–P6	.E..LB	KC725M	**.E..GB**	**KC725M**	.S..HB	KC725M
M1–M2	.E..LB	KC725M	**.E..GB**	**KC725M**	.S..HB	KC725M
M3	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
K1–K2	.E..LB	KCK15	**.E..GB**	**KC520M**	.S..HB	KCK15
K3	.E..LB	KC520M	**.E..GB**	**KC520M**	.S..HB	KC520M
N1–N2	.F..LNJ	KC410M	**.F..LNJ**	**KC410M**	.F..LNJ	KC410M
N3	.F..LNJ	KC410M	**.F..LNJ**	**KC410M**	.F..LNJ	KC410M
S1–S2	.E..LB	KC725M	**.E..GB**	**KC725M**	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
S4	.E..LB	KCSM40	**.E..GB**	**KCSM40**	.S..HB	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

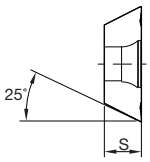
Plaquettes indexables

- Premier choix pour l'aluminium.


OFKT-LNJ



OFKT-LNJ



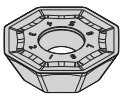
● premier choix
○ choix alternatif

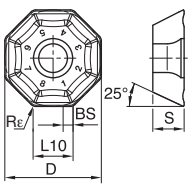
		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●				●	●
H										

OFKT-LNJ

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFFNLNJ	19	6,00	7,50	—	1,20	0,02	8	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Premier choix pour les travaux légers d'usinage.


OFKT-LB



OFKT-LB

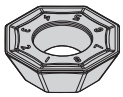
OFKT-LB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFENLB	19	6,00	7,50	2,10	1,20	0,10	8	–	–	●	●	–	●	–	–	●
OFKT07L6AFSNLB	19	6,00	7,50	2,10	1,20	0,22	8	–	–	–	●	–	●	–	–	–

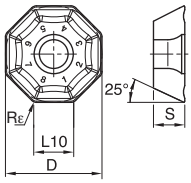
- Premier choix pour les applications générales.
- Géométrie moyenne -GB pour les opérations d'ébauche et de finition sur toutes matières.

● premier choix
○ choix alternatif

P			○	●		●	●		○
M			●	●		○	○	○	●
K		●	○		●	○			
N	●								
S			●	●				●	●
H									



OFKT-GB

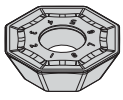


OFKT-GB

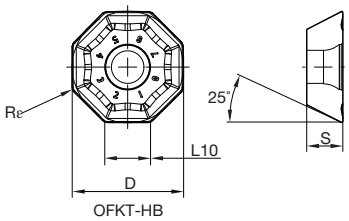
OFKT-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	–	1,20	0,15	8	–	●	●	●	–	●	●	●	●

- Premier choix pour les travaux lourds.



OFKT-HB

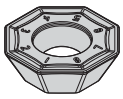


OFKT-HB

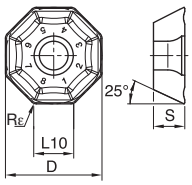
OFKT-HB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	–	1,20	0,21	8	–	●	●	●	–	●	●	–	●

- Premier choix pour les applications générales.



OFPT-GB

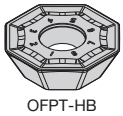


OFPT-GB

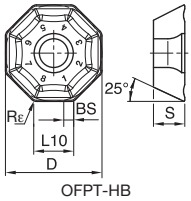
OFPT-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFPT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	–	1,20	0,15	8	–	●	●	●	●	●	●	–	–

- Premier choix pour les travaux lourds.



OFPT-HB



OFPT-HB

OFPT- HB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFPT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	–	1,20	0,21	8	–	–	●	●	●	●	–	–	●

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

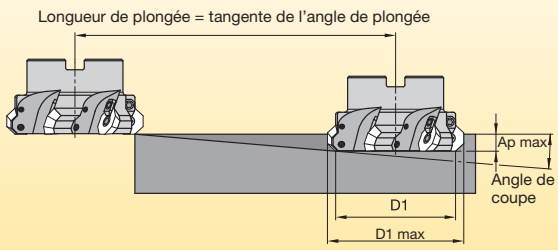
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LNJ	0,17	**0,67**	1,20	0,12	**0,49**	0,86	0,09	**0,36**	0,64	0,08	**0,32**	0,56	0,07	**0,29**	0,51	.F..LNJ
.E..LB	0,34	**0,75**	1,20	0,25	**0,54**	0,86	0,19	**0,40**	0,64	0,16	**0,35**	0,56	0,15	**0,32**	0,51	.E..LB
.S..LB	0,34	**0,73**	1,33	0,25	**0,53**	0,96	0,19	**0,39**	0,71	0,16	**0,34**	0,62	0,15	**0,32**	0,57	.S..LB
.E..GB	0,34	**0,87**	1,40	0,25	**0,62**	1,00	0,19	**0,47**	0,74	0,16	**0,41**	0,65	0,15	**0,37**	0,59	.E..GB
.S..HB	0,34	**0,87**	1,49	0,25	**0,62**	1,07	0,19	**0,47**	0,79	0,16	**0,41**	0,69	0,15	**0,37**	0,63	.S..HB

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Application KSOM • OF.T07L6

Application KSOM • OF.T07L6

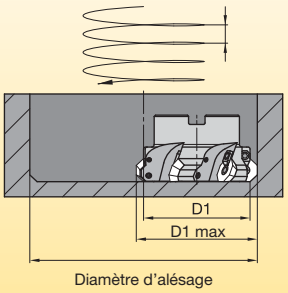
Ramping



Métrique

D1 mm	D1 maxi mm	Ap maxi	Angle de coupe (°)	longueur de plongée en mm
63	74,2	9	5,5	121,5
80	91,1	9	4,0	167,3
100	111,0	9	3,0	223,2
125	135,9	9	2,3	291,3
160	170,8	9	1,7	394,2

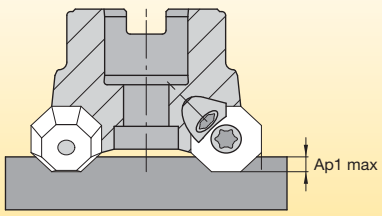
Interpolation hélicoïdale



Métrique

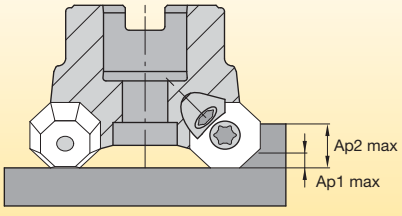
D1 mm	D1 maxi mm	Diamètre d'alésage		Ap/rev mm
		mini mm	maxi mm	
63	74,2	122,7	145,0	6,3
80	91,1	156,6	178,0	6,3
100	111,0	196,5	218,7	6,3
125	135,9	246,4	268,7	6,3
160	170,8	316,9	338,6	6,3

Plongée



Plongée ap maxi	mm
Ap1 maxi	4,2

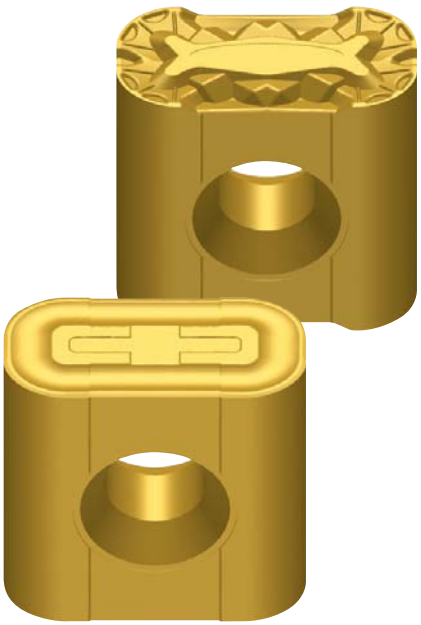
Surfaçage



maxi DOC Ap	mm	avance par dent (fz)
Ap1 maxi	5,0	1 x fz
Ap2 maxi	11,0	0,6 x fz

Outils Kennametal pour **l'usinage des essieux** et **des roues**

Kennametal propose une gamme complète d'outillages pour l'entretien des roues et essieux en ateliers ferroviaires. Tous les outils intègrent la technologie la plus récente pour des débits-copeaux maximum et une productivité accrue. Tous enregistrent d'excellentes performances sur de longues durées et dans les conditions d'utilisation les plus diverses. Des plaquettes standard sur catalogue et le nombre restreint de produits permettent de réduire les stocks et les frais d'exploitation. On trouve dans cette gamme des outils pour le reconditionnement des roues montées, l'alésage et le reprofilage de roues, ou bien encore le chariotage et le brunissage des essieux.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraises à surfacer KSSM8+™

Principale application

La gamme KSSM 8+ est un programme de fraises de premier choix pour la **polyvalence** et un **coût par arête réduit**. Il vient d'être amélioré grâce à la technologie de pointe de Kennametal, qui permet de réaliser des plaquettes pressées et frittées à la dimension (PSTS) pour les travaux généraux dans la **fonte et l'acier**. Les plaquettes PSTS dans notre toute dernière nuance KCPM40™ donnent des résultats exceptionnels. Plus que jamais la gamme KSSM 8+ est la solution économique pour **les applications avec un épaulement proche de 90°**.

Caractéristiques et avantages

Caractéristiques

- Plaquette réversible à 8 arêtes de coupe.
- Fraise à surfacer au plus près d'un épaulement à ~90°.
  - CI 10 (angle d'attaque à 88°) C
  - CI 12,7 (angle d'attaque à 87°)
- Fraises à pas moyen et fin.
- Plaquettes avec géométries -LD et -GD.

Avantages

- Nombre maximum d'arêtes de coupe
- Faible coût par arête
- Réduction de la consommation de puissance
- Réduction de déformation / vibration
- Etat de surface exceptionnel
- Arête de coupe tenace pour l'ébauche

Programme polyvalent comprenant plusieurs options de plaquettes et de nuances

Coût par arête
Plaquettes carrées réversibles à 8 arêtes de coupe.

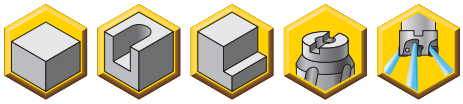


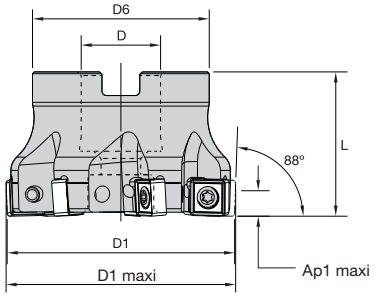


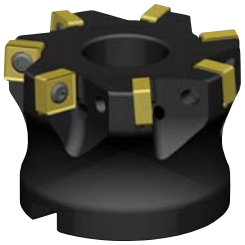
Forces de coupe optimisées
Les angles de coupe axial à 4° et radial à 10° réduisent la consommation.

Arrosage/air interne
Dirigé directement sur l'arête de coupe pour un refroidissement optimum.

- Huit arêtes de coupe pour un faible coût à l'arête
- Faibles forces de coupe pour une coupe douce.







KSSM8+ • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5420163	**KSSM88D050Z05SN10**	50,0	50,64	22,00	49,00	40,00	9,16	5	0,36	32900
5420164	**KSSM88D050Z06SN10**	50,0	50,64	22,00	49,00	40,00	9,16	6	0,36	32900
5420165	**KSSM88D063Z05SN10**	63,0	63,64	22,00	49,00	40,00	9,16	5	0,51	28500
5420166	**KSSM88D063Z07SN10**	63,0	63,64	22,00	49,00	40,00	9,16	7	0,52	28500
5420167	**KSSM88D080Z07SN10**	80,0	80,64	27,00	60,00	50,00	9,16	7	1,02	24800
5420168	**KSSM88D080Z09SN10**	80,0	80,64	27,00	60,00	50,00	9,16	9	1,02	24800
5420169	**KSSM88D100Z08SN10**	100,0	100,64	32,00	78,00	50,00	9,16	8	1,72	21900
5420250	**KSSM88D100Z11SN10**	100,0	100,64	32,00	78,00	50,00	9,16	11	1,71	21900

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 clé Torx	 Vis six pans creux	 Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage
50,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**–**
63,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**–**
80,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**MS2038**	**–**
100,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**MS2189C**

REMARQUE : Pour les disques d'arrosage (MCC..), n'utiliser que du lubrifiant basse pression.

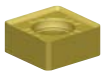
Guide de sélection des plaquettes

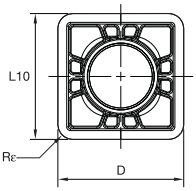
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
M1–M2	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KC725M**	.S..GD	KCPM40
M3	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KC520M**	.S..GD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.S..GD	KCK15
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KC725M**	.E..LD	KC725M
S3	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KC725M**	.S..GD	KCPM40
S4	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KC725M**	.E..LD	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

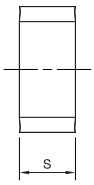
- Premier choix pour les travaux légers dans la fonte et l'acier. Faibles efforts de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif


SNHJ-LD



SNHJ-LD

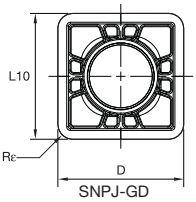


SNHJ-LD

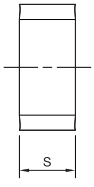
Réf. catalogue	D	S	BS	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P								○	●	●			●	●	○
M								●	●				○	●	●
K								●	○		●	●	○		
N															
S								●	●					○	●
H															
SNHJ10T308ENLD	10,0	3,98	–	10,00	0,8	0,06	8	●	–	●	●	–	●	–	–
SNHJ10T312ENLD	10,0	3,98	–	10,00	1,2	0,06	8	–	–	●	●	–	–	–	–

- Premier choix pour les applications générales.


SNPJ-GD



SNPJ-GD



SNPJ-GD

Réf. catalogue	D	S	BS	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
SNPJ10T308SNGD	10,0	3,98	–	10,00	0,8	0,08	8	●	–	–	●	–	●	●	–
SNPJ10T312SNGD	10,0	3,98	–	10,00	1,2	0,08	8	–	–	–	●	–	–	●	–

Avances de départ recommandées

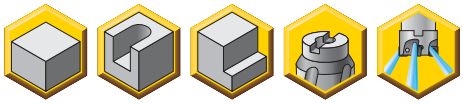
Avances de départ recommandées [mm]

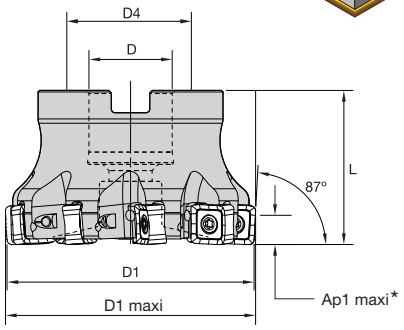
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LD	0,18	**0,41**	0,70	0,13	**0,29**	0,51	0,10	**0,22**	0,38	0,08	**0,19**	0,33	0,08	**0,18**	0,30	.E..LD
.S..GD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,27**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.S..GD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Huit arêtes de coupe pour un faible coût à l'arête
- Faibles forces de coupe pour une coupe douce.





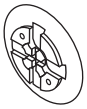


KSSM8+ • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi*	Z	kg	tr/mn maxi
5419998	**KSSM87D050Z05SN12**	50,0	51,15	22,00	–	49,00	40,00	6	5	0,34	22700
5420110	**KSSM87D063Z05SN12**	63,0	64,15	22,00	–	49,00	40,00	6	5	0,49	19600
5420111	**KSSM87D063Z07SN12**	63,0	64,15	22,00	–	49,00	40,00	6	7	0,49	19600
5420112	**KSSM87D080Z07SN12**	80,0	81,15	27,00	–	60,00	50,00	6	7	1,00	16900
5420113	**KSSM87D080Z09SN12**	80,0	81,15	27,00	–	60,00	50,00	6	9	0,99	16900
5420114	**KSSM87D100Z08SN12**	100,0	101,15	32,00	–	78,00	50,00	6	8	1,65	14800
5420115	**KSSM87D100Z11SN12**	100,0	101,15	32,00	–	78,00	50,00	6	11	1,65	14800
5420116	**KSSM87D125Z09SN12**	125,0	126,15	40,00	–	89,00	63,00	6	9	2,87	13100
5420117	**KSSM87D125Z14SN12**	125,0	126,15	40,00	–	89,00	63,00	6	14	2,85	13100
5420118	**KSSM87D160Z12SN12**	160,0	161,15	40,00	66,70	89,00	63,00	6	12	3,34	11400

REMARQUE : Les fraises standards accepteront des rayons de plaquette jusqu'à 2mm sans modification du corps de fraise.
*Ap1max. 6mm avec plaquette SNHJ120608ENLD.
*Ap1max. 11,86mm avec plaquette SNPJ120608SNGD.

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 clé Torx	 Vis six pans creux	 Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	 ens. disque d'arrosage
50,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**–**	**–**
63,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**–**	**–**
80,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**MS2038**	**–**	**–**
100,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**MS2189C**	**–**
125,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**MS2187C**	**–**
160,0	**193.492**	4,0	**DT15**	**–**	**–**	**MCCM16001**

REMARQUE : Pour les disques d'arrosage (MCC..), n'utiliser que du lubrifiant basse pression.

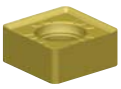
Guide de sélection des plaquettes

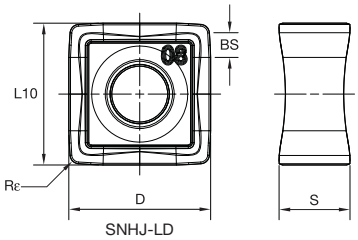
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KC725M	**.E..LD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
P5–P6	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GD	KCPM40
M1–M2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC522M**	.S..GD	KCSM40
M3	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..GD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KC520M	**.E..LD**	**KCK15**	.S..GD	KC520M
K3	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KC520M**	.S..GD	KCK15
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..GD	KC522M
S3	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..GD	KCPM40
S4	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..GD	KC522M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

- Premier choix pour les travaux légers dans la fonte et l'acier.

beyond


SNHJ-LD



SNHJ-LD

● premier choix
○ choix alternatif

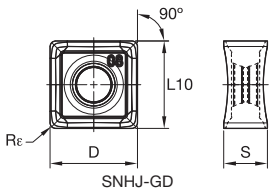
P			○	●			●	●	○
M			●	●			○	●	●
K	●	○		●	●	○			
N									
S			●	●				○	●
H									

SNHJ-LD

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
SNHJ120608ENLD	12,7	6,35	12,70	0,8	0,06	8	●	–	●	●	–	●	–	–
SNHJ120616ENLD	12,7	6,35	12,70	1,6	0,06	8	●	–	●	●	–	●	–	–

- Premier choix pour l'ébauche hautes performances.


SNHJ-GD



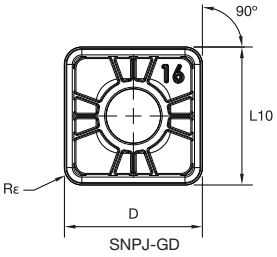
SNHJ-GD

SNHJ-GD

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
SNHJ120608SNGD	12,7	6,35	12,70	0,8	0,13	8	●	●	–	●	–	●	●	●

• Premier choix pour l'ébauche.


SNPJ-GD



● premier choix
○ choix alternatif

		KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P			○	●			●	●	○
M			●	●			○	●	●
K		●	○		●	●	○		
N									
S			●	●				○	●
H									

SNPJ-GD

Réf. catalogue	D	L10	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
SNPJ120608SNGD	12,7	12,70	0,8	4,52	0,13	8	●	–	–	●	–	–	●	–
SNPJ120616SNGD	12,7	12,70	1,6	4,52	0,13	8	–	–	–	●	–	–	●	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LD	0,18	**0,46**	0,82	0,13	**0,33**	0,59	0,10	**0,25**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,08	**0,20**	0,35	.E..LD
.S..GD	0,23	**0,59**	0,93	0,17	**0,43**	0,67	0,13	**0,32**	0,50	0,11	**0,28**	0,43	0,10	**0,25**	0,40	.S..GD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Solutions possibles

FRAISAGE DE RAILS

Les clients de Kennametal bénéficient des niveaux de service, de notre longue expérience et de notre connaissance de l'application du fraisage dans l'industrie du ferroviaire.

- Solutions pour toutes les applications dans l'usinage des rails et des roues.
- Support technique pour trouver les bons outils pour l'application et d'apprendre à les utiliser de la meilleure façon.
- Des solutions d'outillage hautement productives, y compris des plaquettes indexables Jusqu'à huit arêtes de coupe.
- Outils haute performance avec répartition des plaquettes en hélice et longue durée d'utilisation.
- Solutions disponibles pour optimiser les vibrations, les performances et la coupe en fonction de l'application.



Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraise ébauche et finition Fix-Perfect™ pour la fonte

Principale application

Booster de performances dans l'usinage de la fonte. En fonction de la pièce à usiner, Fix-Perfect couvre toutes les applications de surfaçage et de surfaçage-dressage dans la fonte en offrant une excellente productivité. Les huit arêtes de coupe effectives par plaquette assurent un faible coût par arête et le meilleur coût par pièce ; plaquettes céramique disponible en standard.

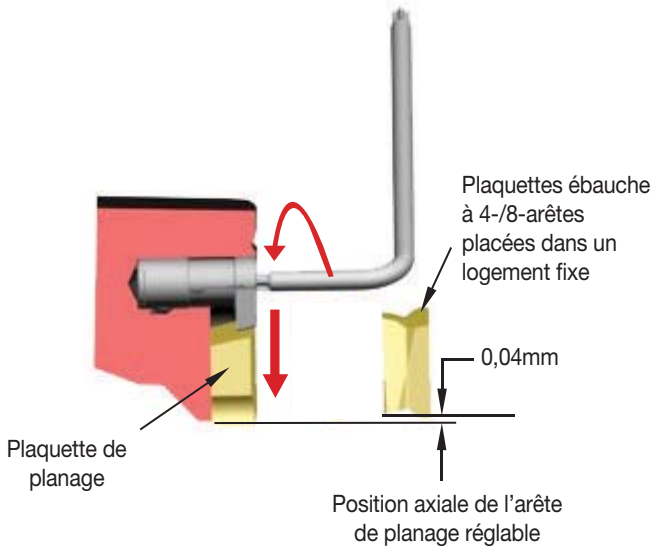
Caractéristiques et avantages

Fix-Perfect Fonte 70° et 90° Un seul outil pour l'ébauche et la finition

- Fixation de plaquette tangentielle innovante.
- Premier choix pour les vitesses d'avance élevées.
- Protection des arêtes de coupe inutilisées.
- Élément réglable pour la superfinition avec plaquettes de planage.
- Plaquettes de planage à insert PcBN pour un excellent état de surface finition.
- Réglage micrométrique du faux-rond.

Fraise finition Fix-Perfect pour la fonte Superfinition parfaite

- Fraise rigide et stable.
- Logement de précision.
- Faux-rond parfait sans réglage de la plaquette.
- Finition et planéité du fond excellentes et régulières.
- Manipulation facile et montage peu coûteux de la plaquette.







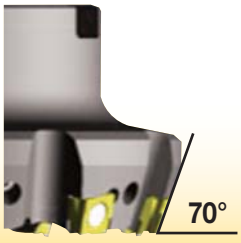
Fraise finition Fix-Perfect™



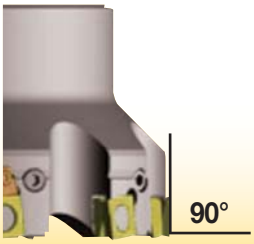
Fix-Perfect Fonte

Fix-Perfect 70° et 90° • Fonte

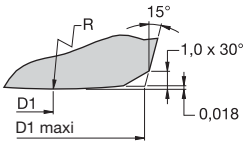
Fix-Perfect 70°

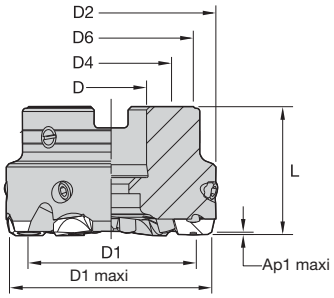


Fix-Perfect 90°



- Faux-rond parfait sans réglage de la plaquette.
- Finition et planéité du fond excellentes.
- Facilité de manipulation et de montage de la fraise.





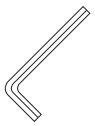


Plaquettes de planage • Fraises à tenon • A droite

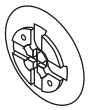
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
1998359	**63A04RP00MD10CF**	51	63,0	22	65	–	55	40	1,0	4	0,69	20200
1998358	**63A06RP00MD10CF**	51	63,0	22	65	–	55	40	1,0	6	0,72	20200
1893753	**80A06RP00MD10CF**	69	80,0	27	82	–	64	50	1,0	6	1,25	15900
1886327	**80A09RP00MD10CF**	69	80,0	27	82	–	64	50	1,0	9	1,35	15900
1893754	**100B08RP00MD10CF**	89	100,0	32	102	–	84	50	1,0	8	1,85	12750
1886328	**100B12RP00MD10CF**	89	100,0	32	102	–	84	50	1,0	12	2,20	12750
1893755	**125B10RP00MD10CF**	114	125,0	40	127	–	104	63	1,0	10	3,75	10200
1886329	**125B16RP00MD10CF**	114	125,0	40	127	–	104	63	1,0	16	3,85	10200
1893756	**160C12RP00MD10CF**	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	12	6,60	7950
1886330	**160C20RP00MD10CF**	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	20	6,75	7950
1893757	**200C14RP00MD10CF**	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	14	9,70	6350
1886331	**200C24RP00MD10CF**	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	24	9,85	6350
1893758	**250C18RP00MD10CF**	235	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	18	16,65	5100
1886332	**250C30RP00MD10CF**	239	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	30	16,85	5100

Pièces détachées









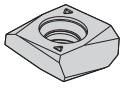
D1 maxi	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	vis d'assemblage	vis d'arrosage	disque d'arrosage
63	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.104**	–
80	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.230**	**420.120**	–
100	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.160**	–
125	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.232**
160	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.233**
200	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	–	**470.234**
250	**410.085**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	–	**470.235**

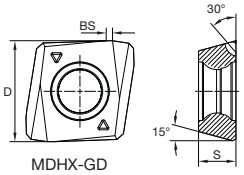
REMARQUE : Commander les pièces détachées séparément.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.F..GD4W	KC520M	**.E..GD4W**	**KC520M**	.E..GD	KC520M
K3	.F..GD4W	KC520M	**.E..GD4W**	**KC520M**	.E..GD	KC520M
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes indexables • Fix-Perfect • MDHX1004... À droite


MDHX-GD



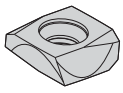
MDHX-GD

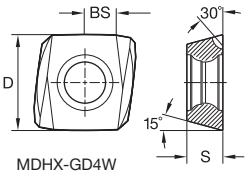
● premier choix
○ choix alternatif

P						○	●		
M						○	●		
K	●	●	●	○				●	●
N									
S						○	●		
H									

MDHX-GD • À droite

Réf. catalogue	D	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC725M	KB1340	KY3500
MDHX1004ZDERGD	13	4,76	0,80	0,04	4	●	●	–	●	–	–	–	–

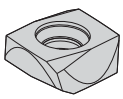

MDHX-GD4W

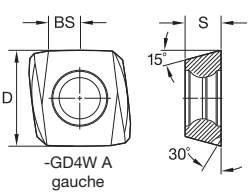


MDHX-GD4W

MDHX-GD4W • À droite

Réf. catalogue	D	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC725M	KB1340	KY3500
MDHX1004ZDERGD4W	13	4,76	4,23	0,04	4	●	●	–	●	–	–	–	–
MDHX1004ZDFRGD4W	13	4,76	4,23	0,02	4	●	●	–	●	–	–	–	–


-GD4W A gauche



-GD4W A gauche

MDHX-GD4W • À gauche

Réf. catalogue	D	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC725M	KB1340	KY3500
MDHX1004ZDFLGD4W	13	4,76	4,23	0,02	4	●	●	–	–	–	–	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

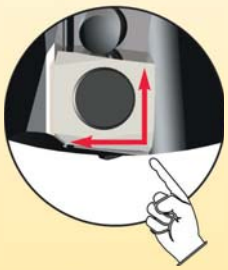
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..GD4W	0,23	**0,84**	1,41	0,17	**0,60**	1,01	0,13	**0,45**	0,75	0,11	**0,39**	0,66	0,10	**0,36**	0,60	.F..GD4W
.E..GD4W	0,26	**0,93**	1,67	0,19	**0,67**	1,19	0,14	**0,50**	0,88	0,12	**0,44**	0,77	0,11	**0,40**	0,70	.E..GD4W
.E..GD	0,26	**1,03**	1,90	0,19	**0,74**	1,35	0,14	**0,55**	1,00	0,12	**0,48**	0,87	0,11	**0,44**	0,80	.E..GD

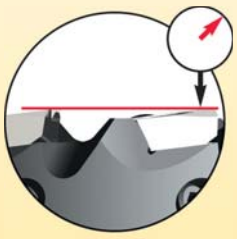
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Procédure de montage de la plaquette

1. Nettoyer la plaquette et le logement.
2. Mettre la plaquette en place — Pour cela, la pousser contre le pion et la paroi axiale.
3. Serrer la vis à 5 Nm.
4. Vérifier le faux-rond.
5. Ne pas dépasser les tr/mn maximum recommandés.







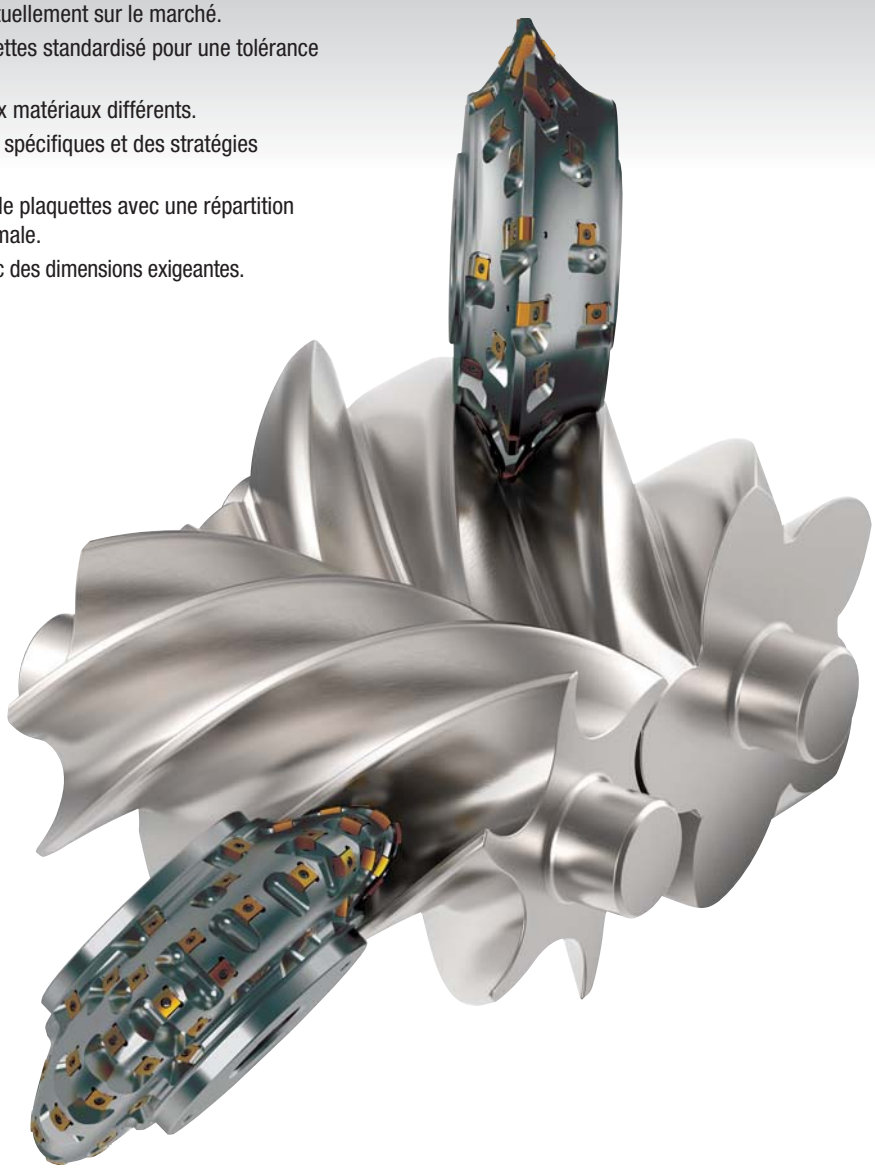
diamètre d'outil (mm)	faux-rond maximum	tr/mn maximum
63	10 µm	20000
80	10 µm	15900
100	10 µm	12750
125	10 µm	10200
160	15 µm	7950
200	15 µm	6350
250	15 µm	5100

Solutions possibles

FRAISAGE DE ROTOR À VIS

La solution Kennametal offre les possibilités suivantes :

- Une disponibilité plus rapide grâce à des processus de fabrication de plaquettes à la demande.
- Des solutions pour toutes les machines outils actuellement sur le marché.
- Profil de forme très proche avec profil des plaquettes standardisé pour une tolérance de rectification minimale
- Les outils peuvent être utilisés dans de nombreux matériaux différents.
- Une productivité accrue grâce à des applications spécifiques et des stratégies de fraisage optimisées.
- Action de coupe douce due à plusieurs rangées de plaquettes avec une répartition des arêtes optimisée pour une performance optimale.
- Des solutions innovantes pour les petits profils avec des dimensions exigeantes.



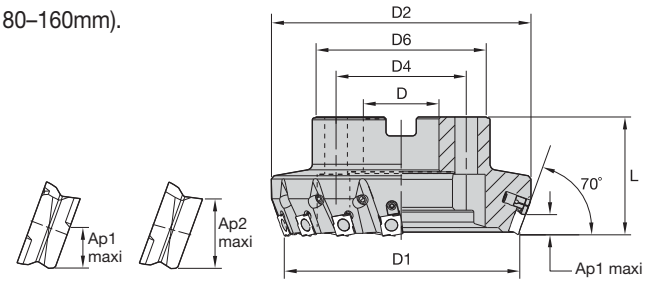
Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Ébauche et finition en une seule opération.
- Les plaquettes tangentielles autorisent des vitesses d'avance supérieures.
- Logements réglables (D1 = 80–160mm).





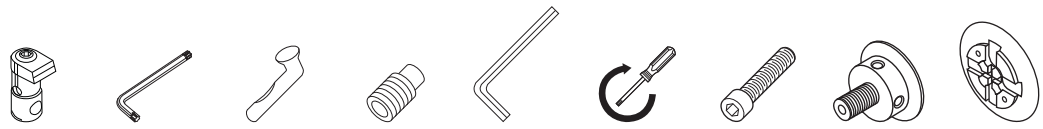


Ap1 maxi = 5,9mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9,5mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 30%

Fix-Perfect 70° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1503027	**50A04RP70SP12CFP**	50	22	62	–	42	43	5,9	4	0	0,50	6300
1887100	**50A05RP70SP12CFP**	50	22	62	–	42	43	5,9	5	0	0,50	6300
1501666	**50A06RP70SP12CFP**	50	22	62	–	42	43	5,9	6	0	0,50	6300
1503029	**63B05RP70SP12CFP**	63	22	75	–	54	40	5,9	5	0	0,70	5000
1887101	**63B07RP70SP12CFP**	63	22	75	–	54	40	5,9	7	0	0,75	5000
1501667	**63B08RP70SP12CFP**	63	22	75	–	54	40	5,9	8	0	0,75	5000
1503038	**80B06RP70SP12C1WFP**	80	27	92	–	64	50	5,9	6	1	1,20	4000
1887102	**80B08RP70SP12C2WFP**	80	27	92	–	64	50	5,9	8	2	1,30	4000
1501668	**80B10RP70SP12CFP**	80	27	92	–	64	50	5,9	10	0	1,30	4000
1503034	**100B08RP70SP12C2WFP**	100	32	112	–	84	50	5,9	8	2	2,00	3200
1887173	**100B12RP70SP12C3WFP**	100	32	112	–	84	50	5,9	12	3	2,10	3200
1501701	**100B14RP70SP12CFP**	100	32	112	–	84	50	5,9	14	0	2,00	3200
1503049	**125B10RP70SP12C2WFP**	125	40	137	–	94	63	5,9	10	2	3,20	2500
1503054	**160C12RP70SP12C3WFP**	160	40	173	66,7	94	63	5,9	12	3	4,20	2000
1887175	**160C18RP70SP12C3WFP**	160	40	173	66,7	94	63	5,9	18	3	4,40	2000
1503057	**200C16RP70SP12C4WFP**	200	60	212	101,6	134	63	5,9	16	4	6,50	1600

Pièces détachées

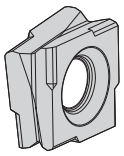


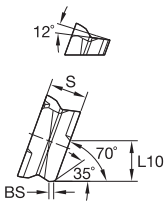
D1	désignation du corps de fraise	élément de réglage	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
50	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	–
63	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.102**	–
80	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.122**	–
80	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.122**	–
100	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.160**	–
100	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.160**	–
125	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.232**
160	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.233**
200	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	5,0	–	–	**470.234**

REMARQUE : Commander les pièces détachées séparément.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..GP	KC520M	**.E..GP**	**KCK15**	.S..GP	KCK15
K3	.E..GP	KC520M	**.E..GP**	**KCK15**	.S..GP	KCK15
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–


SPHX–GP



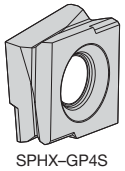
SPHX–GP

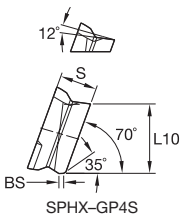
● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
P								
M								
K		●	●	●	○	○	●	●
N								
S								
H								

SPHX-GP • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCELGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8	–	●	●	–	–	–	–
SPHX1205ZCERGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8	–	●	●	–	●	–	–
SPHX1205ZCSRGP	5,41	5,50	0,70	0,14	8	–	–	●	–	●	–	–
SPHX1205ZCTLGPK	5,41	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	–	–	–	●
SPHX1205ZCTRGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	●	–	–	–
SPHX1205ZCTRGPK	5,41	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	–	–	–	●

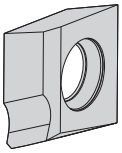

SPHX–GP4S

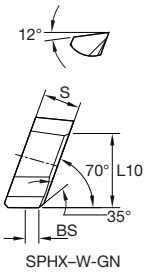


SPHX–GP4S

SPHX-GP4S • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCERGP4S	10,04	5,50	0,70	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–
SPHX1205ZCTRGP4SK	10,06	5,50	0,70	0,24	4	–	–	–	–	–	–	●


SPHX–W-GN



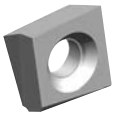
SPHX–W-GN

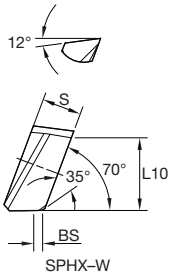
● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
P								
M								
K		●	●	●	○	○	●	●
N								
S								
H								

SPHX-W • Finition • GN

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCERGNT1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	–	–	–	–	–	●	–
SPHX1205ZCFRGN1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	–	●	●	–	–	–	–
SPHX1205ZCFRGN1WK	10,00	5,50	2,00	0,02	1	–	–	–	–	–	–	●


SPHX–W



SPHX–W

SPHX-W • Finition • GP

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCER-GP1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	–	●	●	–	–	–	–
SPHX1205ZCTR-GP1WK	10,00	5,50	2,00	0,24	1	–	–	–	–	–	–	●

REMARQUE : SPHX-W: Arête de planage BS = 2mm.

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GP	0,14	**0,49**	0,94	0,10	**0,36**	0,68	0,08	**0,27**	0,51	0,07	**0,23**	0,44	0,06	**0,21**	0,40	.E..GP
.T..GP	0,25	**0,63**	1,01	0,18	**0,45**	0,73	0,14	**0,34**	0,54	0,12	**0,30**	0,47	0,11	**0,27**	0,43	.T..GP
.S..GP	0,25	**0,63**	1,01	0,18	**0,45**	0,73	0,14	**0,34**	0,54	0,12	**0,30**	0,47	0,11	**0,27**	0,43	.S..GP

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

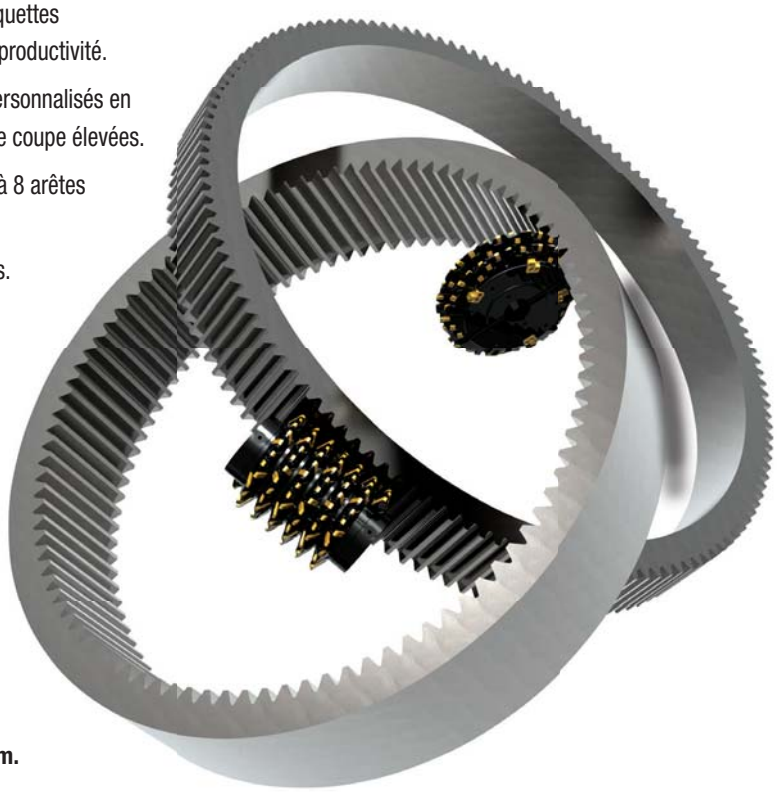
Productivité et innovation — Des outils de taillage puissants de conception moderne

Taillage d'engrenages

Les conditions de production pour les engrenages de grandes dimensions imposent la maîtrise des coûts, mais aussi une meilleure productivité. Les solutions que nous proposons s'appuient sur des vitesses de coupe et d'avance supérieures avec une consommation moins importante, et sur un nombre d'arêtes de coupe plus important (plaquettes indexables comportant jusqu'à 8 arêtes de coupe).

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- L'optimisation de la répartition des efforts de coupe et l'emploi de trois géométries de coupe positives assurent une faible consommation avec avances élevées.
- L'usure de l'outil est réduite par l'optimisation du nombre de plaquettes indexables afin d'obtenir une coupe plus douce et une meilleure productivité.
- Le choix de matériaux de coupe et de géométries innovants et personnalisés en fonction de la matière à usiner permet d'atteindre des vitesses de coupe élevées.
- Les coûts d'outillage sont réduits grâce à l'emploi de plaquettes à 8 arêtes de coupe utiles.
- Accessibilité optimisée pour un changement facile des plaquettes.

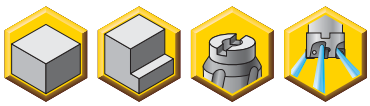


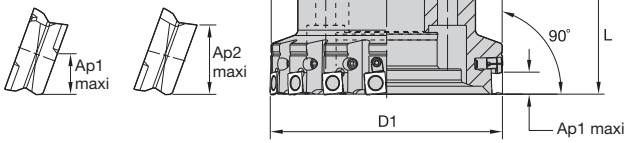
Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Ébauche et finition en une seule opération.
- Les plaquettes tangentielles autorisent des vitesses d'avance supérieures.
- Logements réglables (D1 = 80–200mm).





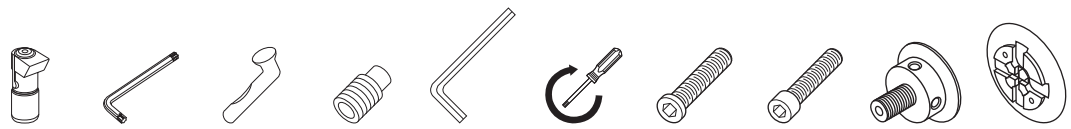


Ap1 maxi = 6mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 10mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 30%

Fix-Perfect 90° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1503007	**50A04RP90SP12CFP**	50	22	48	–	41	43	6,0	4	0	0,35	6300
1501652	**50A05RP90SP12CFP**	50	22	48	–	41	43	6,0	5	0	0,36	6300
1503012	**63A06RP90SP12CFP**	63	22	61	–	51	40	6,0	6	0	0,59	5000
1887178	**63A07RP90SP12CFP**	63	22	61	–	51	40	6,0	7	0	0,60	5000
1501653	**63A08RP90SP12CFP**	63	22	61	–	51	40	6,0	8	0	0,60	5000
1503013	**80A06RP90SP12C1WFP**	80	27	79	–	64	50	6,0	6	1	1,12	4000
1887179	**80A08RP90SP12C2WFP**	80	27	79	–	64	50	6,0	8	2	1,15	4000
1501655	**80A10RP90SP12CFP**	80	27	79	–	64	50	6,0	10	0	1,15	4000
1503015	**100B08RP90SP12C2WFP**	100	32	99	–	84	50	6,0	8	2	1,70	3200
1887180	**100B12RP90SP12C3WFP**	100	32	99	–	84	50	6,0	12	3	1,80	3200
1501660	**100B14RP90SP12CFP**	100	32	98	–	84	50	6,0	14	0	1,90	3200
1503018	**125B10RP90SP12C2WFP**	125	40	123	–	94	63	6,0	10	2	2,85	2500
1887181	**125B15RP90SP12C3WFP**	125	40	123	–	94	63	6,0	15	3	3,00	2500
1503021	**160C12RP90SP12C3WFP**	160	40	158	66,7	94	63	6,0	12	3	3,90	2000
1887193	**160C18RP90SP12C3WFP**	160	40	158	66,7	94	63	6,0	18	3	4,00	2000
1503022	**200C16RP90SP12C4WFP**	200	60	199	101,6	134	63	6,0	16	4	6,10	1600
1887194	**200C24RP90SP12C4WFP**	200	60	199	101,6	134	63	6,0	24	4	6,30	1600

Pièces détachées

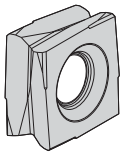


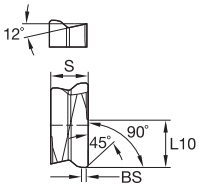
D1	désignation du corps de fraise	élément de réglage	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
50	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	**129.025**	–	–	–
63	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	**125.025**	**420.100**	–
80	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	**125.230**	**420.120**	–
80	FP	–	–	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	**125.230**	**420.120**	–
100	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	–	**420.160**	–
100	FP	–	–	**410.081**	**121.610**	**170.003**	6,0	–	–	**420.160**	–
125	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	–	**420.200**	**470.232**
160	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	–	**420.200**	**470.233**
200	WFP	**479.100**	**KT9**	**410.081**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	–	–	**470.234**

REMARQUE : Commander les pièces détachées séparément.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
L'élément de réglage 479.100 comprend la vis de réglage 193.300.
Le tournevis dynamométrique (KTW45) et l'embout 6 pans de 3mm (69709922164) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.Un tournevis dynamométrique réglable (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..GPB	KC520M	**.E..GPB**	**KCK15**	.S..GPB	KCK15
K3	.E..GPB	KC520M	**.E..GPB**	**KCK15**	.S..GPB	KCK15
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–


SPHX-GPB



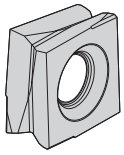
SPHX-GPB

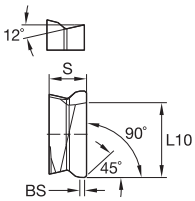
● premier choix
○ choix alternatif

P							○	●		
M							○	●		
K	●	●	●	○	○			●	●	
N										
S							○	●		
H										

SPHX-GPB • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
4.81201R011	6,50	5,50	–	0,04	8	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SPHX1205PCELGPB	6,57	5,50	0,70	0,02	8	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SPHX1205PCERGPB	6,57	5,50	0,70	0,02	8	–	●	●	–	●	–	–	–	–
SPHX1205PCSRGPB	6,57	5,50	0,70	0,14	8	–	–	●	–	●	–	●	–	–
SPHX1205PCTLGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SPHX1205PCTRGPB	6,57	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SPHX1205PCTRGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8	–	–	–	–	–	–	–	–	●

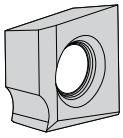

SPHX-GP4S



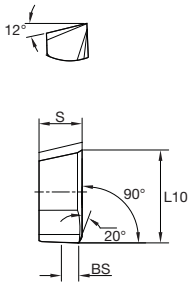
SPHX-GP4S

SPHX-GP4S • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCERGP4SB	11,07	5,50	0,70	0,02	4	–	●	●	–	–	–	–	–	–
SPHX1205PCTRGP4SBK	11,08	5,50	0,70	0,24	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●



SPHX-GN1WB
SPHX-GN1WBK



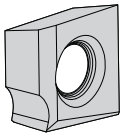
SPHX-GN1WB
SPHX-GN1WBK

● premier choix
○ choix alternatif

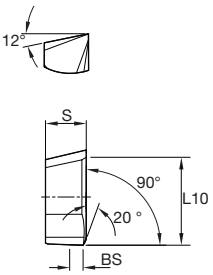
		K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
P							○	●		
M							○	●		
K		●	●	●	○	○			●	●
N										
S							○	●		
H										

SPHX-W • Finition • GN

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCERGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,04	1	–	–	–	–	●	–	–	–	–
SPHX1205PCERGNT1WB	12,70	5,50	2,00	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	●	–
SPHX1205PCFLGN1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SPHX1205PCFRGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,02	1	–	●	●	●	–	–	●	–	–
SPHX1205PCFRGN1WBK	11,00	5,20	2,00	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	–	●



SPHX-GP1WB



SPHX-GP1WB

SPHX-W • Finition • GP

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCER-GP1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1	–	●	●	–	–	–	–	–	–
SPHX1205PCTR-GP1WBK	11,00	5,50	2,00	0,24	1	–	–	–	–	–	–	–	–	●

Surfaçage

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

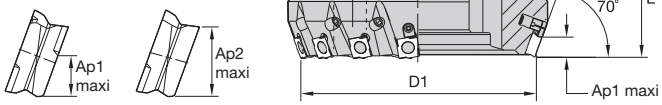
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GPB	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..GPB
.T..GPB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.T..GPB
.S..GPB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GPB

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Ébauche et finition en une seule opération.
- Les plaquettes tangentielles autorisent des vitesses d'avance supérieures.
- Huit arêtes de coupe par plaquette.







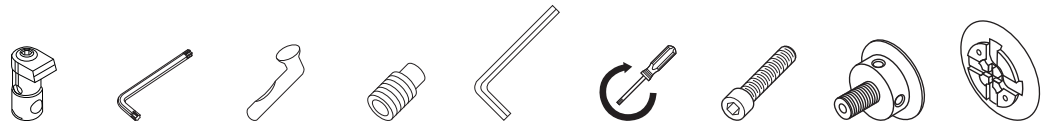
Ap1 maxi = 6,5mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 9,5mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 30%

Fix-Perfect 70° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1802594	**80A07RP70SP15C1WFP**	80	27	94	–	64	50	6,5	7	1	1,50	4000
1777661	**100B09RP70SP15C2WFP**	100	32	114	–	84	50	6,5	9	2	2,20	3200
1802595	**125B12RP70SP15C2WFP**	125	40	139	–	94	63	6,5	12	2	3,40	2500
1798199	**160C10RP70SP15C2WFP**	160	40	174	66,7	94	63	6,5	10	2	4,60	2000
1802596	**160C16RP70SP15C4WFP**	160	40	174	66,7	94	63	6,5	16	4	4,80	2000
1798200	**200C12RP70SP15C2WFP ***	200	60	214	101,6	134	63	6,5	12	2	6,90	1600

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



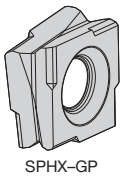
D1	Z	élément de réglage	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
80	7	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	5,0	**125.230**	**420.120**	**–**
100	9	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.612**	**170.003**	5,0	**–**	**420.160**	**–**
125	12	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.612**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.232**
160	10	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.233**
160	16	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.612**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.233**
200	12	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	5,0	**–**	**–**	**470.234**

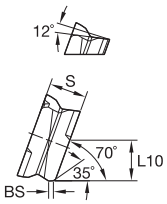
REMARQUE : Commander les pièces détachées séparément.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
L'élément de réglage 479.100 comprend la vis de réglage 193.300.
Clé dynamométrique (DTQ50140, numéro de commande 6197561) et embout hexagonal de 3mm (BTQSW3L90, numéro de commande 6205876) Peuvent être achetés séparément pour assurer le réglage du couple approprié.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..GP	KCK15	**.E..GP**	**KCK15**	.E..GP	KCK15
K3	.E..GP	KCK15	**.E..GP**	**KCK15**	.S..GP	KCPK30
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes indexables • SPHX15T6...


SPHX–GP



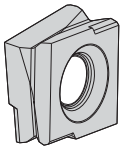
SPHX–GP

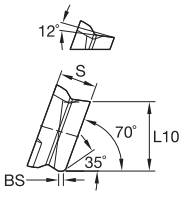
● premier choix
○ choix alternatif

P								
M								
K	●	●	●	○	○	●	●	
N								
S								
H								

SPHX-GP • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX15T6ZCERGP	6,52	6,60	1,20	0,02	8	–	–	●	–	●	–	–
SPHX15T6ZCSRGP	6,52	6,60	1,20	0,14	8	●	–	–	–	●	–	–
SPHX15T6ZCTRGPK	6,50	6,60	1,20	0,24	8	–	–	–	–	–	–	●


SPHX–GP4S

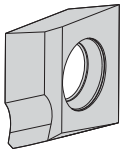


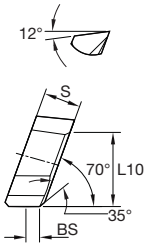
SPHX–GP4S

SPHX-GP4S • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX15T6ZCERGP4S	12,49	6,60	1,20	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–
SPHX15T6ZCTRGP4SK	12,51	6,60	1,20	0,24	4	–	–	–	–	–	–	●

Surfaçage


SPHX–W-GN



SPHX–W-GN

● premier choix
○ choix alternatif

	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
P							
M							
K	●	●	●	○	○	●	●
N							
S							
H							

SPHX-W • Finition

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX15T6ZCFRGN1W	11,00	6,60	2,70	0,02	1	–	–	●	–	–	–	–

REMARQUE : SPHX-W: Arête de planage BS = 2,7mm.

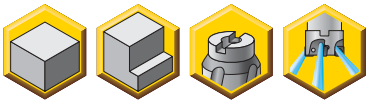
Avances de départ recommandées [mm]

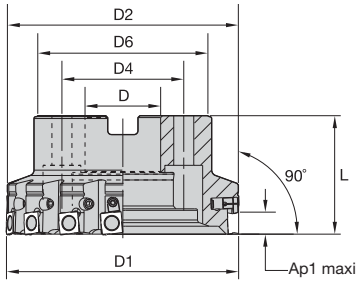
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GP	0,12	**0,49**	0,87	0,09	**0,36**	0,62	0,07	**0,27**	0,47	0,06	**0,23**	0,41	0,05	**0,21**	0,37	.E..GP
.S..GP	0,25	**0,63**	1,01	0,18	**0,45**	0,73	0,14	**0,34**	0,54	0,12	**0,30**	0,47	0,11	**0,27**	0,43	.S..GP

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Ébauche et finition en une seule opération.
- Les plaquettes tangentielles autorisent des vitesses d'avance supérieures.
- Logements réglables (D1 = 80–250mm).
- Huit arêtes de coupe par plaquette.





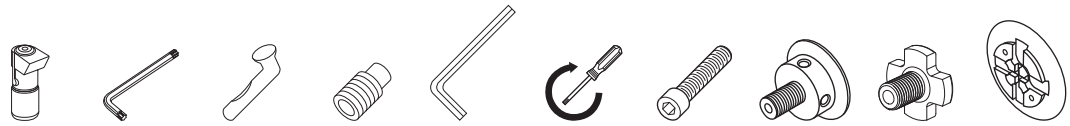


Ap1 maxi = 8mm (8 arêtes)
Ap2 maxi = 12mm (4 arêtes), réduire la vitesse d'avance de 30%

Fix-Perfect 90° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1795217	**80A05RP90SP15C1WFP**	80	27	78	–	64	50	8,0	5	1	1,12	4000
1798604	**80A06RP90SP15C1WFP**	80	27	78	–	64	50	8,0	6	1	1,20	4000
1777658	**100B08RP90SP15C2WFP**	100	32	99	–	84	50	8,0	8	2	1,80	3200
1798605	**125B10RP90SP15C2WFP**	125	40	123	–	94	63	8,0	10	2	3,00	2500
1795286	**160C10RP90SP15C2WFP**	160	40	158	66,7	94	63	8,0	10	2	4,10	2000
1795288	**200C12RP90SP15C2WFP**	200	60	198	101,6	134	63	8,0	12	2	6,40	1600

Pièces détachées

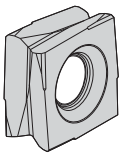


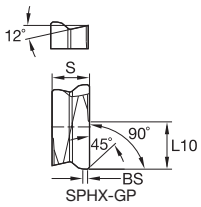
D1	Z	élément de réglage	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	vis de fixation de fraise	disque d'arrosage
80	5	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	6,0	**125.230**	**420.120**	–	–
80	6	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	6,0	**125.230**	**420.120**	–	–
100	8	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	**420.160**	–	–
125	10	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.612**	**170.003**	6,0	–	–	**420.200**	**470.232**
160	10	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	6,0	–	–	**420.200**	**470.233**
200	12	**479.100**	**KT9**	**410.084**	**121.616**	**170.003**	6,0	–	–	–	**470.234**

REMARQUE : Commander les pièces détachées séparément.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
L'élément de réglage 479.100 comprend la vis de réglage 193.300.
Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..GP	KC520M	**.E..GP**	**KCK15**	.E..GP	KCK15
K3	.E..GP	KC520M	**.E..GP**	**KCK15**	.S..GP	KCPK30
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–


SPHX-GP



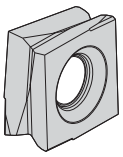
SPHX-GP

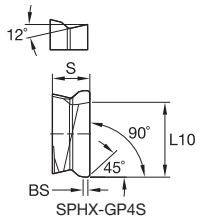
● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
P							○	●		
M							○	●		
K		●	●	●	○	○			●	●
N										
S							○	●		
H										

SPHX-GP • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX15T6PCERGP	8,15	6,60	1,20	0,02	8	–	–	●	–	●	–	–	–	–
SPHX15T6PCSRGP	8,16	6,60	1,20	0,14	8	–	–	–	–	●	–	–	–	–
SPHX15T6PCTRGPK	8,15	6,60	1,20	0,24	8	–	–	–	–	–	–	–	–	●

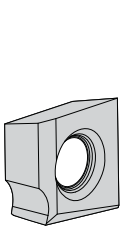

SPHX-GP4S



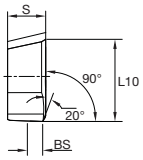
SPHX-GP4S

SPHX-GP4S • Ébauche

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX15T6PCERGP4S	13,88	6,60	1,20	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–	–



SPHX-GNT1W



SPHX-GNT1W

● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
P							○	●		
M							○	●		
K		●	●	●	○	○			●	●
N										
S							○	●		
H										

SPHX-W • Finition

Réf. catalogue	L10	S	BS	hm	arêtes de coupe	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX15T6PCFRGN1W	14,40	6,20	2,70	0,02	1	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SPHX15T6PCFRGN1WK	14,40	6,20	2,70	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SPHX1205PCERGNT1WB	12,70	5,50	2,00	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	●	–

REMARQUE : SPHX-W : Arête de planage BS = 2,7mm.

Avances de départ recommandées

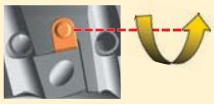
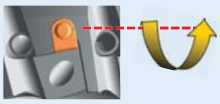
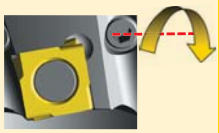
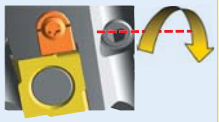
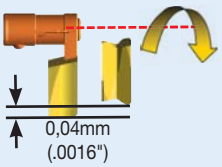
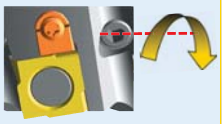
Avances de départ recommandées [mm]

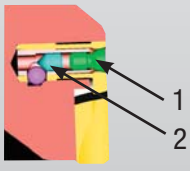
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GP	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..GP
.S..GP	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GP

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Introduction à la fixation des corps d'outils

procédures :	ébauche		ébauche/finition	
	 logement fixe	 logement ajustable	 logement fixe	 logement ajustable
1 Réinitialiser l'élément de réglage T x T9	–		–	
2 Mettre en place la plaquette d'ébauche Serrer SW 3 M_{An} = 5Nm				–
3 Serrer doucement l'élément de réglage	–		–	–
4 Mettre en place la plaquette de finition et approcher à SW 3 M_{VG} = 1Nm	–	–	–	
5 La plaquette de finition se positionne 0,04mm devant la plaquette d'ébauche la plus haute.	–	–	–	
6 Serrer la plaquette de finition M_{An} = 5 Nm	–	–	–	



REMARQUE : L'opération doit être répétée à chaque changement de plaquette indexable.
La sphère est desserrée

Changement de l'élément de réglage
1. Retirer la vis conique①
2. Desserrer la vis SW 1,5②
3. Retirer l'élément de réglage.

ATTENTION : La vitesse de coupe maximum admissible de la fraise est vc maxi = 1000 m/mn.
Pour la fixation des plaquettes indexables, n'utiliser que des pièces d'origine.

HexaCut™ nouvelle génération

Les plaquettes pour l'ébauche et la semi-finition dans la fonte arrivent.

Principale application

Le programme Kennametal HexaCut est spécialement conçu pour le fraisage ébauche et finition de la fonte, de la fonte ductile et de la fonte à graphite compactée. Douze arêtes de coupe permettent de réduire sensiblement le coût par arête et d'augmenter la tenue de coupe. Grâce aux temps de réglage plus courts et à l'excellente précision de la fraise, le programme HexaCut peut être utilisé pour les travaux les plus exigeants. Une nuance céramique, huit nuances carbure et six géométries de plaquettes assurent des vitesses d'avance élevées permettant d'optimiser la puissance.

Caractéristiques et avantages

- Nouvelles géométries de plaquette pour le programme HexaCut existant avec le tout dernier type d'arête de coupe.
- Spécialement conçue pour le fraisage ébauche et finition de la fonte, de la fonte ductile et de la fonte à graphite compactée.
- Tenue de coupe jusqu'à 20% supérieure et consommation réduite de 10%.
- CI de la plaquette rectifié avec précision pour obtenir un meilleur faux-rond axial et radial.
- Première plaquette d'ébauche HexaCut avec arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.



Nouvelle offre de plaquettes standard pour la série HexaCut™

Ébauche et semi-finition de blocs-moteurs et autres opérations de surfaçage de la fonte.



HNHX0905..ENLE

Nouvelle géométrie pour les opérations de semi-finition et d'ébauche légère.



HNHX0905ANSNGE

Nouvelle géométrie d'ébauche ; arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.



HNHX0905..SNGE

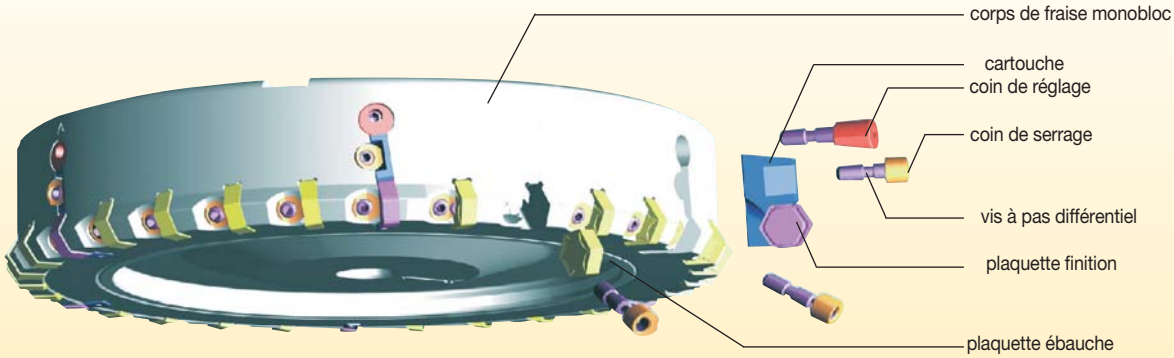
Nouvelle géométrie à l'angle de coupe amélioré et préparation d'arête pour opérations d'ébauche.

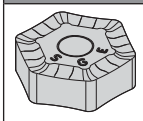
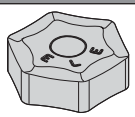
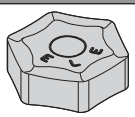
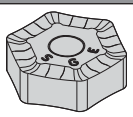
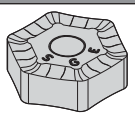
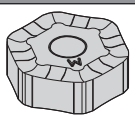
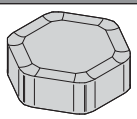


HNPX0905..SNGE

Nouvelle géométrie stable pour les travaux d'ébauche lourds en conditions d'usinage difficiles.

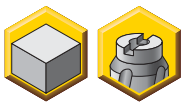
Fraise Hexacut à angle d'attaque à 60° et logements fixes ou ajustables

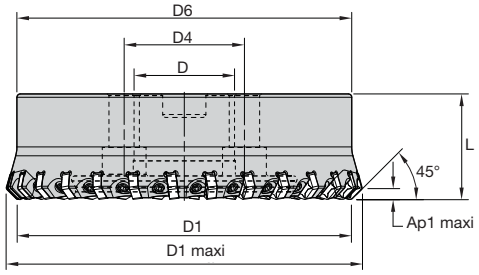


			▼= plaquette ébauche indexable						▼▼ = plaquette finition indexable
									
Combinaison de géométries et de plaquettes indexables standard recommandée			HNGX 090516 -SNGE Z = 12	HNHX 090516 - ENLE Z = 12	HNHX 090520 -ENLE Z = 12	HNHX 090520 -SGE Z = 12	HNHX 090530 -SNGE Z = 12	HNHX 0905 -ANSNGE Z = 12	HNGF 090504 -MF Z = 12
Opération	Entrée	Ap maxi							
▼/▼▼	45°	6	■ OU	■ OU	■ OU	■	■	■	
▼	60°	8	■ OU	■ OU	■ OU	■	■		
▼▼	60°	1		■	■ OU	■ OU	■		■
▼/▼▼	60°	8	■ OU	■ OU	■ OU	■	■		

REMARQUE : Z = nombre d'arêtes de coupe.

- Fraise monobloc.
- Vitesses d'avance élevées.
- Solution pour le fraisage CGI.
- Douze arêtes de coupe par plaquette.







HexaCut 45° • Fraise à tenon • Monobloc • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
2016107	**80A10RF45HN09C**	80	92,8	27	—	80	50	6,5	10	1,60	3900
2016109	**100B14RF45HN09C**	100	112,8	32	—	100	50	6,5	14	2,30	3400
2016111	**125B18RF45HN09C**	125	137,8	40	—	125	63	6,5	18	4,60	3000
2016133	**160C22RF45HN09C**	160	172,8	40	67	160	63	6,5	22	7,40	2600

REMARQUE : Un modèle bi-corps avec mandrin à collerette pour D1 = 250mm et D1 = 315mm peut être commandé en version étudiée standard.

Pièces détachées

				
D1	coin de serrage	clé	Nm	clé 3mm
80	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
100	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
125	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
160	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

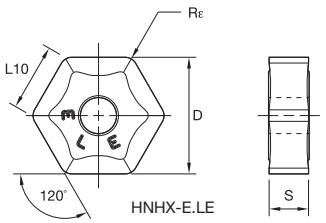
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..LE	KCK15	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GE	KCK15
K3	.E..LE	KCK15	**.S..GE**	**KC514M**	.S..GE	KCK15
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

• Pour les opérations de semi-finition et de finition.



HNHX-E.LE



HNHX-E.LE

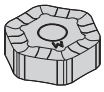
● premier choix
○ choix alternatif

	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
P						
M						
K	●	●	●	●	●	●
N						
S						
H						

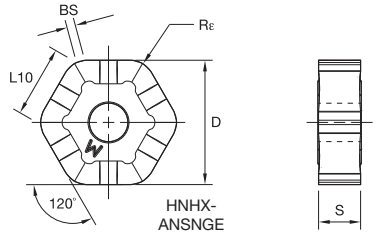
HNHX-E.LE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,06	12	●	●	–	–	–	–
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,06	12	●	●	–	–	–	–

• Géométrie d'ébauche avec arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.



HNHX-ANSNGE



HNHX-ANSNGE

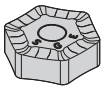
HNHX-ANSNGE

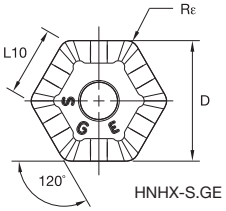
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX0905ANSNGE	16,20	5,56	8,91	1,11	1,2	0,16	12	●	●	–	–	–	–

- Géométrie d'ébauche avec face de coupe améliorée pour des efforts de coupe moins importants.

● premier choix
○ choix alternatif

P							
M							
K	●	●	●	●	●	●	●
N							
S							
H							


HNHX-S.GE

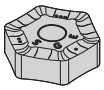


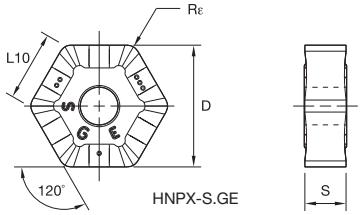
HNHX-S.GE

HNHX-S.GE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	●	●	–	●	–	–
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	●	●	–	–	–	–
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–

- Géométrie d'ébauche lourde pour conditions d'usinage difficiles.

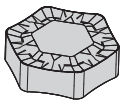

HNPX-S.GE

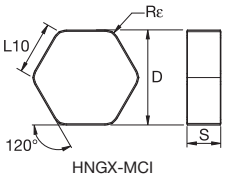


HNPX-S.GE

HNPX-S.GE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	–	●	–	–	–	–
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–

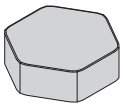

HNGX-MCI

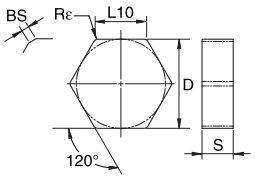


HNGX-MCI

HNGX-MCI

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNGX090530MCI	16,20	5,56	9,35	3,0	0,06	12	–	●	–	–	–	–


HNEN-SN



HNEN-SN

● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	● ● ● ● ● ●
N	
S	
H	

HNEN-SN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	–	0,8	0,20	12	–	–	–	–	–	●
HNEN0905AMSN	15,88	5,65	9,17	–	–	0,20	12	–	–	–	–	–	●
HNEN0905ANSN	15,88	5,65	9,17	–	–	0,20	12	–	–	–	–	●	–
HNEN0905XNSN	16,20	5,56	9,35	1,30	–	0,20	12	–	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
...MCI	0,25	**0,65**	1,15	0,18	**0,47**	0,82	0,14	**0,35**	0,61	0,12	**0,31**	0,54	0,11	**0,28**	0,49	...MCI
.E..LE	0,26	**0,64**	1,17	0,19	**0,46**	0,84	0,14	**0,35**	0,63	0,12	**0,30**	0,54	0,11	**0,28**	0,50	.E..LE
.S..GE	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..GE
...SN	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	...SN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Instructions de réglage

Avant la première utilisation

- La fraise doit être soigneusement nettoyée pour éliminer toute trace de poussière, produit anticorrosion, etc.
- La fraise ne doit être lavée qu'après que tous les éléments ont été démontés.
- Seules les vis à pas différentiel du coin de serrage ou de réglage doivent être lubrifiées à la graisse au cuivre ; tous les autres éléments doivent présenter des surfaces métalliques propres.
- Il est conseillé de serrer les vis à pas différentiel avec un tournevis dynamométrique.
- Lors de la mise en place dans la fraise, veiller à positionner correctement la plaquette dans un logement propre ; vérifier également que la plaquette soit bien maintenue en place pendant le serrage.

Fraise d'ébauche à 45° sans cale d'appui

- Les vis à pas différentiel des coins de serrage des plaquettes indexables doivent d'abord être approchées à environ 2 Nm, puis serrées à 7 Nm.

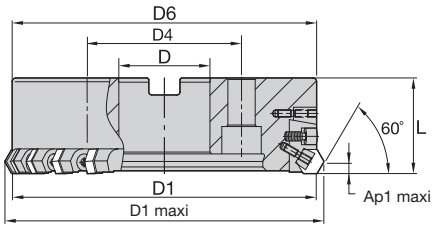
ATTENTION

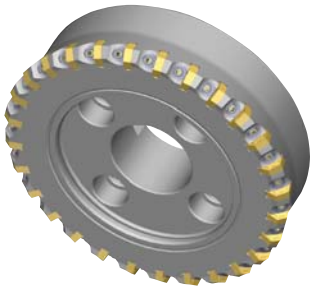
À chaque réglage d'outil, vérifier le corps de fraise, les plaquettes indexables et les pièces détachées et les remplacer si nécessaire. Avant chaque utilisation de l'outil, serrer les vis à pas différentiel des plaquettes indexables et les arrêts dans l'ordre indiqué à un couple de 7 Nm. De plus, même si les cartouches n'ont pas été réglées, vérifier que les vis à pas différentiel des coins de réglage ont bien été serrées à 3 Nm. Le cas échéant, les serrer à ce couple.

REMARQUE : Les outils ne doivent être utilisés que pour la fonction prévue. Nous déclinons toute responsabilité en cas de mauvais usage. Les modifications de quelque nature qu'elles soient et les erreurs d'impression ne pourront valablement donner lieu à réclamation.



- Fraise monobloc.
- Vitesses d'avance élevées.
- Solution pour le fraisage CGI.
- Douze arêtes de coupe par plaquette.

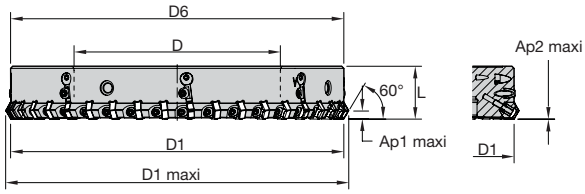




Fraises à tenon HexaCut 60° • Fraise monobloc à logements réglables • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
2016165	**80A62RF60HN09C**	80	89	27	—	80	50	8,0	8	2	0,80	3900
2016167	**100B82RF60HN09C**	100	109	32	—	100	50	8,0	10	2	2,30	3400
2016169	**125B123RF60HN09C**	125	134	40	—	125	63	8,0	15	3	4,60	3000
2016171	**160C164RF60HN09C**	160	169	40	67	160	63	8,0	20	4	7,20	2600
2016193	**200C205RF60HN09C**	200	209	60	102	200	63	8,0	25	5	11,40	2300
6202331	**250C246RF60HN09C**	250	259	60	102	250	63	—	30	6	18,82	2000

REMARQUE : Les cartouches doivent être commandées séparément.





Fraises à tenon HexaCut 60° • Modèle bi-corps

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
6202333	**315Z328RF60HN09WSC** *	315	324	195	315	50	40	8	13,61	1800

REMARQUE : Pour le numéro de commande de l'assemblage de la bride support, veuillez vous reporter à la page S33.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées

D1	coin de serrage	coin de réglage axial	Vis	Nm	clé 3mm
80	**12748358200**	**12748308500**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
100	**12748358200**	**12748308500**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
125	**12748358200**	**12748308500**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
160	**12748358200**	**12748308500**	**12748600900**	7,0	**12148044900**
200	**12748358200**	**12748308500**	**12748600900**	7,0	**12148044900**

REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

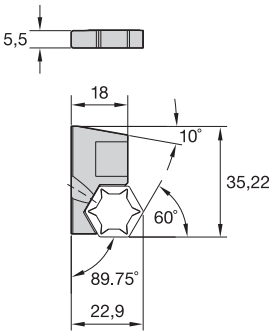
Montage pour l'ébauche :

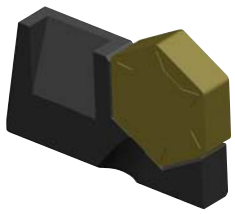
Pour une profondeur de coupe 8mm et un état de surface possible de Ra 3,2.

Ébauche hautes performances :
HNHX0905ANSNGE, HNHX090516SNGE, HNHX090520SNGE, HNHX090530SNGE, HNPX090516SNGE, HNPX090520SNGE HNPX090530SNGE, HNEN0905XNSN.

Semi finition et travaux légers :
HNHX090516ENLE, HNHX090520ENLE, HNHX090530ENLE. Utiliser les mêmes plaquettes dans les logements fixes et ajustables (cartouches).

Cartouche ébauche





Réf. commande	Réf. catalogue
2018164	12748500200

REMARQUE : Les cartouches doivent être commandées séparément. Le nombre de logements réglables (Z ADJ) est lié à la coupe.

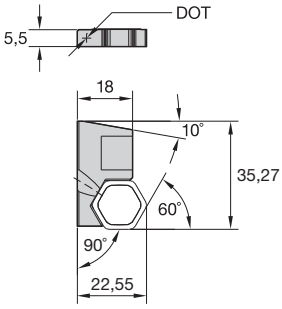
Montage pour la finition :

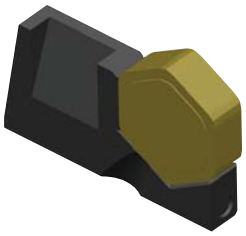
Pour une profondeur de coupe 1mm et un état de surface possible de Ra 1,6.

Plaquette semi-finition :
HNHX090520ENLE (dans un logement fixe).

Plaquette de planage finition :
HNGF090504MF, HNGF090512MF (pour cartouche finition).

Cartouche de finition





Réf. commande	Réf. catalogue
2018166	12748500400

REMARQUE : Les cartouches doivent être commandées séparément. Le nombre de logements réglables (Z ADJ) est lié à la coupe.

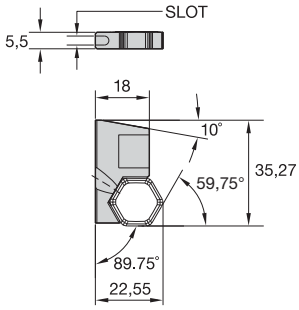
Cartouche finition pour de faibles efforts de coupe dans le sens axial : (angle d'inclinaison réduit en raison de la dépouille plus importante sur l'arête de planage).

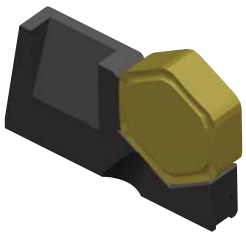
Pour une profondeur de coupe 1mm et un état de surface possible de Ra 1,6.

Plaquette semi-finition :
HNHX090520ENLE (dans un logement fixe)

Plaquette de planage finition :
HNGF090504MF, HNGF090512MF (pour cartouche finition).

Cartouche finition pour de faibles efforts de coupe dans le sens axial





Réf. commande	Réf. catalogue
2033468	12748503400

REMARQUE : Les cartouches doivent être commandées séparément. Le nombre de logements réglables (Z ADJ) est lié à la coupe.

Cartouche CBN

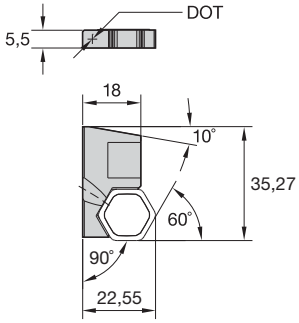
Pour une profondeur de coupe <1mm et un état de surface fini de Ra 1,6.

Plaquette Semi-finition:

HNEN0905AMSN KY3500 (montage dans logement fixe).

Plaquette de planage finition:

HNEN905ANSN KD200 (Montage dans cartouche finition).





Réf. commande	Réf. catalogue
3400879	12748500500

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.E..LE	KCK15	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GE	KCK15
K3	.E..LE	KCK15	**.S..GE**	**KC514M**	.S..GE	KCK15
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes

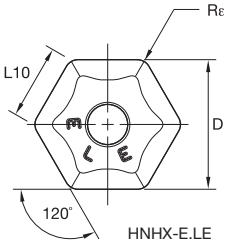
- Pour les opérations de semi-finition et de finition.

● premier choix
○ choix alternatif

P							
M							
K	●	●	●	●	●	●	
N							
S							
H							



HNHX-E.LE

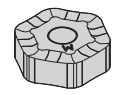


HNHX-E.LE

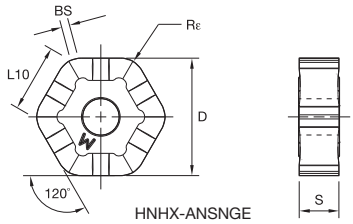
HNHX-E.LE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,06	12	●	●	–	–	–	–
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,06	12	●	●	–	–	–	–

- Géométrie d'ébauche avec arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.



HNHX-ANSNGE

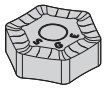


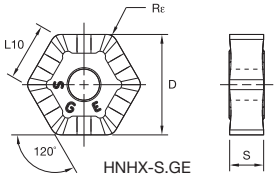
HNHX-ANSNGE

HNHX-ANSNGE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX0905ANSNGE	16,20	5,56	8,91	1,2	0,16	12	●	●	–	–	–	–

- Géométrie d'ébauche avec face de coupe améliorée pour des efforts de coupe moins importants.


HNHX-S.GE



HNHX-S.GE

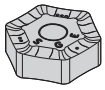
● premier choix
○ choix alternatif

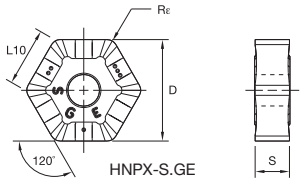
P							
M							
K	●	●	●	●	●	●	
N							
S							
H							

HNHX-S.GE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	●	●	–	–	–	–
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	●	●	–	–	–	–
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–

- Géométrie d'ébauche lourde pour conditions d'usinage difficiles.

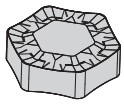

HNPX-S.GE

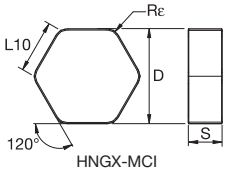


HNPX-S.GE

HNPX-S.GE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	–	●	–	–	–	–
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	–	●	–	–	–	–

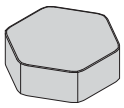

HNGX-MCI

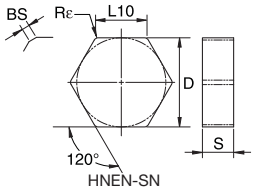


HNGX-MCI

HNGX-MCI

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNGX090530MCI	16,20	5,56	9,35	3,0	0,06	12	–	●	–	–	–	–


HNEN-SN



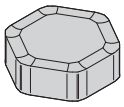
HNEN-SN

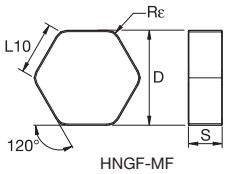
● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	●
N	
S	
H	

HNEN-SN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	–	0,8	0,20	12	–	–	–	–	–	●
HNEN0905AMSN	15,88	5,65	9,17	–	–	0,20	12	–	–	–	–	–	●
HNEN0905ANSN	15,88	5,65	9,17	–	–	0,20	12	–	–	–	–	●	–
HNEN0905XNSN	16,20	5,56	9,35	1,30	–	0,20	12	–	–	–	–	–	●


HNGF-MF



HNGF-MF

HNGF-MF

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNGF090504MF	15,88	5,56	9,16	0,4	0,04	12	●	●	●	–	–	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

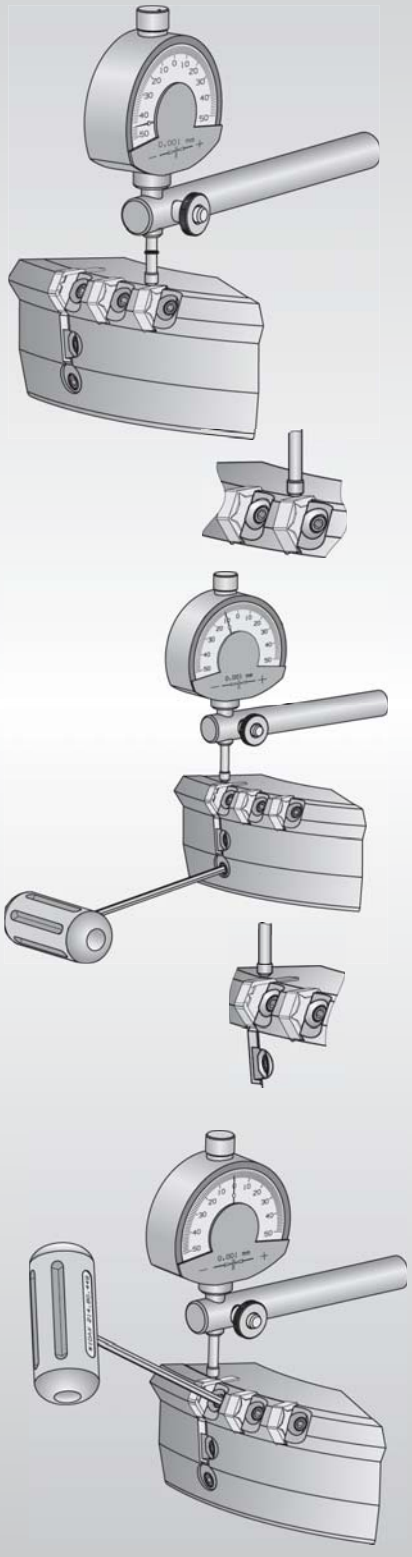
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40%–100%			
...MCI	0,21	**0,53**	0,93	0,15	**0,38**	0,67	0,11	**0,29**	0,50	0,10	**0,25**	0,44	0,09	**0,23**	0,40	...MCI
.E..LE	0,21	**0,52**	0,95	0,15	**0,38**	0,68	0,11	**0,28**	0,51	0,10	**0,25**	0,44	0,09	**0,23**	0,41	.E..LE
.S..GE	0,27	**0,68**	1,10	0,20	**0,49**	0,79	0,15	**0,37**	0,59	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,47	.S..GE
...SN	0,27	**0,68**	1,10	0,20	**0,49**	0,79	0,15	**0,37**	0,59	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,47	...SN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Procédure de réglage de la plaquette

Cette procédure doit être utilisée pour toutes les fraises ébauche/finition avec angle d'inclinaison à 60° qui utilisent la cartouche d'ébauche non marquée, la cartouche de finition (marquée •) et la cartouche à dresser corrigée (marquée ▬). Instructions à suivre lors du réglage des fraises à plaquettes finition.

1. Nettoyer tous les logements de plaquette.
2. Monter tous les coins et cartouches. Serrer la vis de coin de la cartouche à 3 Nm.
3. Monter toutes les plaquettes en s'assurant qu'elles sont correctement positionnées dans leur logement et serrer les vis de coin à 3 Nm.
4. Serrer les vis de coin de toutes les plaquettes à logements fixes à 7 Nm.
5. Desserrer la vis de plaquette et la vis butée de la cartouche.
6. Enfoncer la plaquette dans le logement de la cartouche, ajuster la cartouche à 0,20–0,30mm en-dessous des plaquettes à logement fixe.
7. Serrer les vis de coin de la plaquette et de la cartouche à 3 Nm.
8. Ajuster la position axiale à 0,03–0,04mm au-dessus des plaquettes à logement fixe.
9. Desserrer les vis de coin de la plaquette et de la cartouche, puis les resserrer à 3 Nm.
10. Ajuster la position axiale à la cote finale, à 0,04–0,05mm au-dessus de la plaquette à logement fixe la plus haute.
11. Serrer les vis de coin de la plaquette et de la cartouche à 7 Nm.
12. Faire une dernière vérification du faux-rond et de la position.



Plaquettes KSSR™ 84°

Principale application

Les nouvelles plaquettes KSSR 84° de Kennametal sont polyvalentes, simples à utiliser et s'emploient indifféremment à gauche* ou à droite ; elles sont idéales pour les opérations d'usinage dans l'automobile ou tout autre secteur ayant recours à la production sur ligne transfert. Proposées en carbure et en céramique pour l'usinage de la fonte, de la fonte ductile et des aciers alliés, les plaquettes KSSR 84° conviendront à tous les styles d'outils à pas fin et grand.

*Les fraises à gauche sont disponibles comme produits standard pas en stock.

Caractéristiques et avantages

Caractéristiques de la KSSR 84°

- Proposées en dimensions métriques et inch, diamètres de 63mm à 200mm.
- Styles à grand pas et pas fin.
- Simple à utiliser et à régler grâce à des temps de montage réduits.
- Nouvelles plaquettes de planage en carbure et en céramique donnant un excellent état de surface.

Davantage de polyvalence

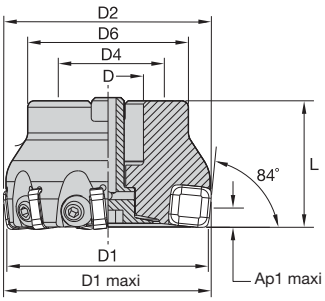
- Solution éprouvée dans l'automobile.
- Fraises à gauche* et à droite idéales pour les lignes transferts.
- Nuances principales en carbure et en céramique pour opérations sur la fonte, la fonte ductile et l'acier allié.
- Plaquettes neutres pouvant indifféremment être utilisées pour la coupe à droite et la coupe à gauche.



Des avantages hors pairs

- Capacité : Profondeur de coupe maximum 5mm.
- Excellente précision :
  radiale = +/- 0,025mm
  axiale = réglable +/- 0,002mm
- Huit arêtes de coupe effectives par plaquette.

- Huit arêtes de coupe par plaquette.
- Indexage simple et rapide de la plaquette.
- Vitesses d'avance maximum.
- Spécialiste de la CGI.



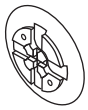




KSSR 84° • Fraises à tenon • À droite • Logements fixes

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3331277	**63A06RF84SN12B**	63	65,0	22	62	–	50	40	5,0	6	0,61	7600
2465831	**63A09RF84SN12B**	63	65,0	22	64	–	50	40	5,0	9	0,60	7600
3331279	**80A08RF84SN12B**	80	82,0	27	79	–	60	50	5,0	8	1,26	6000
2443937	**80A12RF84SN12B**	80	82,0	27	80	–	60	50	5,0	12	1,25	6000
3120845	**100B10RF84SN12B**	100	102,0	32	99	–	78	50	5,0	10	1,78	4800
2443938	**100B15RF84SN12B**	100	102,0	32	100	–	78	50	5,0	15	1,75	4800
2465832	**125B18RF84SN12B**	125	127,0	40	125	–	89	63	5,0	18	3,10	3800
2466093	**160C24RF84SN12B**	160	162,0	40	160	67	90	63	5,0	24	3,90	3000
2466094	**200C30RF84SN12B**	200	202,0	60	200	102	130	63	5,0	30	6,40	2400

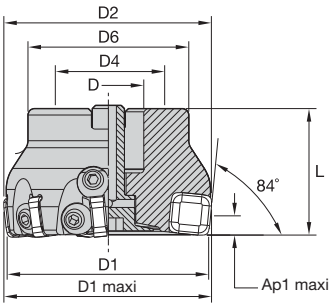
Pièces détachées

D1	 coin de serrage	 vis de coin	 Nm	 clé 3mm	 vis d'arrosage	 disque d'arrosage
63	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.100**	**–**
80	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.120**	**–**
100	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.163**	**–**
125	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.200**	**470.232**
160	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.200**	**470.233**
200	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**–**	**470.234**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.
Les références 2466094 et 2466095 sont des produits standard pas en stock.
Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.
Les fraises à gauche sont disponibles comme produits standard pas en stock.

- Vitesses d'avance élevées.
- Excellente finition des faces.
- Huit arêtes de coupe par plaquette.



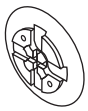




KSSR 84° • Fraises à tenon • Logements réglables • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D2	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
4004750	**63A09RF84SN12B1W**	63	65,1	22	62	–	50	40	5,0	9	1	0,67	7600
4004751	**80A12RF84SN12B2W**	80	82,1	27	79	–	60	50	5,0	12	2	1,33	6000
4004752	**100B15RF84SN12B3W**	100	102,1	32	99	–	78	50	5,0	15	3	1,85	4800
4004793	**125B18RF84SN12B3W**	125	127,1	40	123	–	89	63	5,0	18	3	3,20	3800
4004794	**160C24RF84SN12B3W**	160	162,1	40	158	67	90	63	5,0	24	3	4,14	3000

Pièces détachées

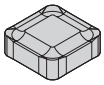
D1	 coin de serrage	 vis de coin	 Nm	 clé	 Vis de fixation fraise	 disque d'arrosage
63	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.100**	**–**
80	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.120**	**–**
100	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.163**	**–**
125	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.200**	**470.232**
160	**12748358200**	**12748600900**	7,0	**12148044900**	**420.200**	**470.233**

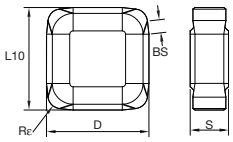
REMARQUE : Le tournevis dynamométrique (réf. de commande 6197561) et l'embout 6 pans de 3mm (réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.
Les fraises à gauche sont disponibles comme produits standard pas en stock.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1 – P2	–	–	–	–	–	–
P3 – P4	–	–	–	–	–	–
P5 – P6	–	–	–	–	–	–
M1 – M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1 – K2	.E..LD	KCK15	**.S..GP**	**KCK15**	.A..SN	KY3500
K3	.E..LD	KCK20	**.S..GP**	**KCK20**	.S..HE	KCK20
N1 – N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1 – S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes indexables • KSSR


SNXF-LD



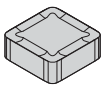
SNXF-LD

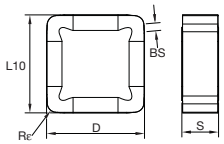
● premier choix
○ choix alternatif

P							
M							
K	●	●	●	●	●	●	
N							
S							
H							

SNXF-LD

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412ENLD	12,70	4,56	12,70	–	1,2	0,06	8	●	●	●	●	●	–
SNXF1204ZNENLD	12,70	4,42	12,70	1,69	1,6	0,06	8	●	●	●	●	●	–


SNXF-GP

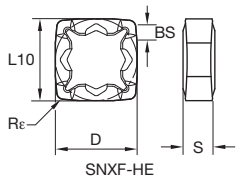


SNXF-GP

SNXF-GP

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412SNGP	12,70	4,68	12,70	–	1,2	0,06	8	●	●	●	●	●	–
SNXF1204ZNSNGP	12,70	4,68	12,70	1,00	1,2	0,07	8	●	●	●	●	●	–


SNXF-HE

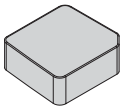


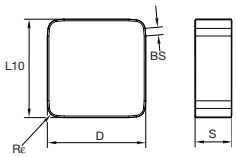
SNXF-HE

SNXF-HE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412SNHE	12,70	4,66	12,70	–	1,2	0,06	8	–	●	●	●	●	–
SNXF1204ZNSNHE	12,70	4,66	12,70	1,00	1,2	0,06	8	●	–	●	●	●	–

Surfaçage


SNXF-SN



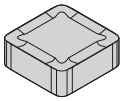
SNXF-SN

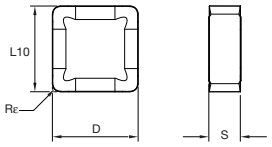
● premier choix
○ choix alternatif

P							
M							
K	●	●	●	●	●	●	
N							
S							
H							

SNXF-SN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412AMSN	12,70	4,76	12,70	–	1,2	0,20	8	–	–	–	–	–	●
SNXF1204ZNAMSN	12,70	4,76	12,70	1,00	1,2	0,20	8	–	–	–	–	–	●

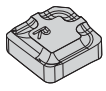

SNPF-GP

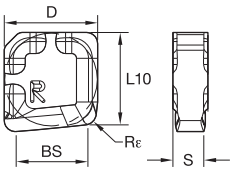


SNPF-GP

SNPF-GP

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNPF120412SNGP	12,70	4,76	12,70	–	1,2	0,07	8	–	–	●	–	–	–


XNXF-LDW



XNXF-LDW

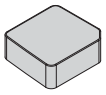
● premier choix
○ choix alternatif

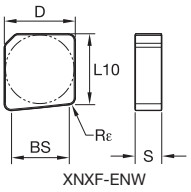
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

XNXF-LDW

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
XNXF1204ZNENLDW	12,70	4,42	12,70	9,50	1,6	0,06	2	–	–	●	–	–	–

REMARQUE : La plaquette a 1 arête de coupe à gauche et 1 à droite.


XNXF-ENW



XNXF-ENW

XNXF-ENW

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
XNXF1204ZNENW	12,70	4,76	12,70	9,50	1,2	0,20	2	–	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées • Angle d'attaque 84°

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LD	0,18	**0,46**	0,82	0,13	**0,33**	0,59	0,10	**0,25**	0,44	0,09	**0,22**	0,39	0,08	**0,20**	0,35	.E..LD
.S..GP	0,20	**0,50**	0,90	0,14	**0,36**	0,65	0,11	**0,27**	0,48	0,09	**0,24**	0,42	0,09	**0,22**	0,39	.S..GP
.S..HE	0,18	**0,51**	0,95	0,13	**0,37**	0,69	0,10	**0,28**	0,51	0,09	**0,24**	0,45	0,08	**0,22**	0,41	.S..HE
.A..SN	0,24	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,69	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,45	0,10	**0,26**	0,41	.A..SN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

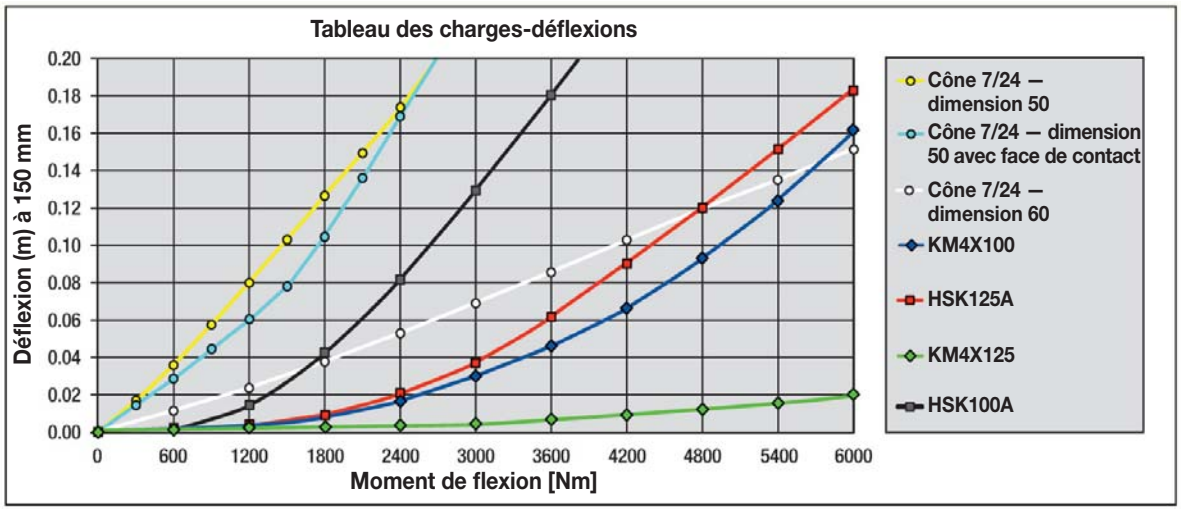
KM4X™



Interface de broche : la toute dernière innovation !

Augmente le débit-copeau de façon spectaculaire dans l'usinage d'alliages hautes températures !

- Travaille à des avances et des vitesses de coupe sensiblement supérieures à celles d'autres interfaces de broches.
- L'utilisation unique qui est faite de la force de serrage et du niveau d'interaction multiplie par 2 ou 3 la capacité de serrage.
- Le coût de possession diminue, la productivité augmente et les performances s'améliorent.



Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com**.

KENNAMETAL®

kennametal.com

KCFM™ 45

Fraisage Finition de la Fonte

KCFM 45 est la dernière technologie PcBN pleine face pour plaquette de fraisage. Ces plaquettes sont disponibles en PcBN, en céramique et en Carbure, avec une géométrie super-positive disponible sur les plaquettes semi-finition et les plaquettes de planage.

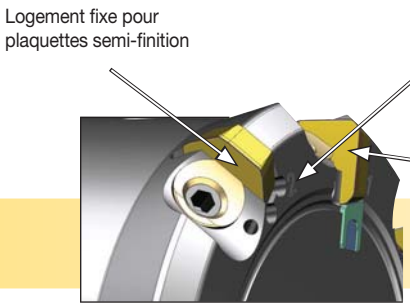
Les corps d'outils présentent des logements de grande précision avec un système de numérotation des logements pour réduire le temps de montage des plaquettes.

Caractéristiques et avantages

- Géomètrie super positive sur les plaquettes Semi-fintion et de planage
- Nouvelle nuance de fraisage PcBN KBK50 pour la finition de la fonte.
- Logement fixe pour plaquettes semi-finition
- Logement ajustable pour plaquettes de planagre
- Cartouches disponibles pour plaquettes semi-finition
- Faibles forces de coupe pour gérer les vibrations sur les composants critiques
- Réduction significative du temps de cycle d'usinage et du coût par pièce.
- Logement de grande précision pour réduire le temps de montage plaquette.
- Réglage facilité pour une précision du faux rond dans les deux microns
- Utiliser uniquement les plaquettes semi-finition pour les états de surface finition.

Premier choix pour une finition aisée avec de faibles efforts de coupe et une excellente tenue de coupe.





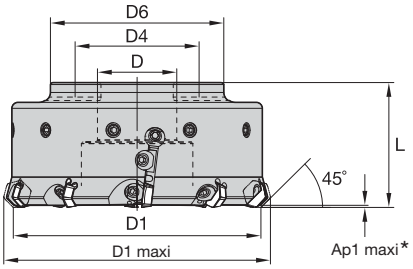
Pour des besoins sur l'état de surface finition, c'est également une option pour équiper tous les logements avec des plaquettes de semi-finition;

La cartouche associée KCFMCA45HD07 est disponible en tant qu'élément standard.

Configuration semi_finition et plaquettes de planage

Plaquette Semi-fintion HDHN07	Plaquette de planage SDHN12	A sec (D)/Avec arrosage (W) Usinage
PcBN (KBK50)	PcBN (KBK50)	D
Céramique (KY3500)	PcPN (KBK50)	D
Carbure (KC514M)	Carbure (KC514M)	D/W

- Faibles forces de coupe grâce aux plaquettes hexagonales positives.
- Disponible en nuances PcBN, Céramique, et Carbure.
- Obtenez des vitesses et une productivité plus élevées avec des nuances en céramique et PcBN.
- *Ap1 max = avec plaquettes de planage finition pour SD12.
- *Ap1 max = avec cartouche semi-finition pour plaquettes HD07.





KCFM 45 • Fraise à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi*	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
6224238	**KCFM080R08HD07W2**	80	90	27	–	81	50	1	6	2	1,68	9600
6224239	**KCFM100R08HD07W2**	100	110	32	–	101	50	1	6	2	2,42	8400
6224240	**KCFM125R10HD07W2**	125	135	40	–	89	63	1	8	2	4,29	7400
6224411	**KCFM160R12HD07W4**	160	170	40	67	90	63	1	8	4	5,83	6500
6224412	**KCFM200R16HD07W4**	200	210	60	102	130	63	1	12	4	8,80	5700
6224413	**KCFM250R24HD07W6**	250	260	60	102	130	63	1	18	6	10,89	5100

REMARQUE : Corps de fraise seulement; Il est nécessaire de commander les cartouches séparément.
Z = Nombre total de plaquettes par corps de fraise.
Z ADJ = Nombre de cartouches ajustables.

Pièces détachées

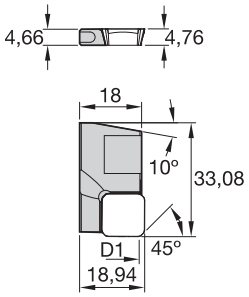


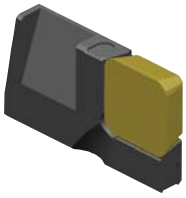




D1	Vis six pans creux	Nm	clé	coin	vis de serrage à bout plat
80	**MS1198**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**
100	**–**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**
125	**–**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**
160	**–**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**
200	**–**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**
250	**–**	7,0	**12148044900**	**12748358200**	**193.461**

- Faibles forces de coupe grâce aux plaquettes hexagonales positives.
- Disponible en nuances PcBN, Céramique, et Carbure.
- Obtenez des vitesses et une productivité plus élevées avec des nuances en céramique et PcBN.
- *Ap1 max = avec plaquettes de planage finition pour SD12.
- *Ap1 max = avec cartouche semi-finition pour plaquettes HD07.

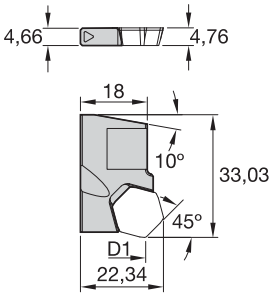


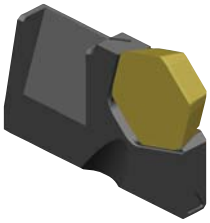


KCFM • Cartouche finition Wiper pour plaquette SD12

Réf. commande	Réf. catalogue	kg
6210836	KCFMCA45SD12C	0,01

REMARQUE : SD12 peut être utilisée pour la finition fine Ap1 max est 1 mm.
Cartouches commandées séparément. Le nombre de logements réglables (Z ADJ) est lié au diamètre de la fraise.





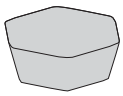
KCFM • Cartouche Semi-Finition pour plaquette HD07

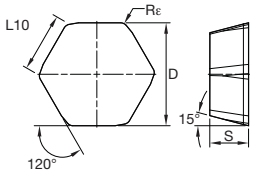
Réf. commande	Réf. catalogue	kg
6210837	KCFMCA45HD07	0,02

REMARQUE : HD07 les plaquettes peuvent être montées seulement sans arête de planage pour la semi-finition Ap1 max est 3 mm.
Cartouches commandées séparément. Le nombre de logements réglables (Z ADJ) est lié au diamètre de la fraise.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Superfinition		Semi-Finition		Ébauche	
	Option 1: CBN	Option 2: Carbure revêtu	Option 1: Matériaux avancés	Option 2: Carbure revêtu		
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	.S..R KBK50	.E..R KC514M	**.S..R KY3500/KBK50**	**.E..R KC514M**	–	–
K3	–	.E..R KC514M	–	**.E..R KC514M**	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–



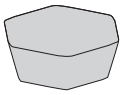


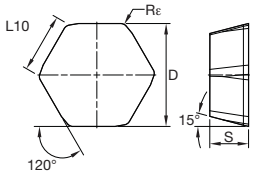
● premier choix
○ choix alternatif

P				
M				
K	●	●	●	
N				
S				
H				

KCFM • HDHN07-ER

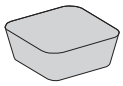
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KBK50	KY3500
HDHN070408ER	12,70	4,76	5,20	–	0,8	0,1	6	●	–	–

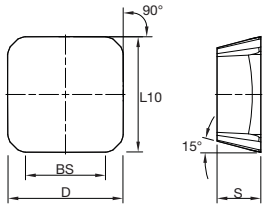




KCFM • HDHN07-SR

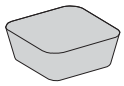
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KBK50	KY3500
HDHN070408SR	12,70	4,76	5,20	–	0,8	0,1	6	–	●	●

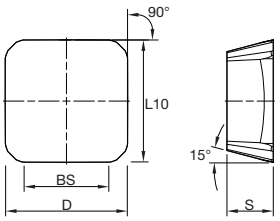




KCFM • SDHN12-EN4W

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KBK50	KY3500
SDHN1204ZZEN4W	12,70	4,76	12,60	8,70	–	0,1	4	●	–	–





KCFM • SDHN12-SN4W

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC514M	KBK50	KY3500
SDHN1204ZZSN4W	12,70	4,76	12,58	8,70	–	0,1	4	–	●	–

Surfaçage

Vitesses de départ recommandées

Vitesses d'avance de départ recommandées

Superfinition	Semi-Finition	Ébauche

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
-SR													0,06	**0,12**		-SR
-ER													0,10	**0,18**		-ER

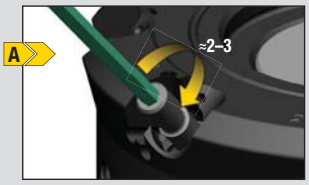
REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme l'avance de départ.
Voir les pages X22-X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Consignes de sécurité					
					
Lire toutes les instructions	Porter une protection oculaire	Inspecter régulièrement les fixations et les serrerages	Attention: Risque de coupure	Attention: Surface chaude	Ne pas dépasser la vitesse de rotation Maxi



Fiche d'information client

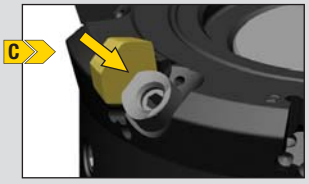
Montage plaquette Hexagonale



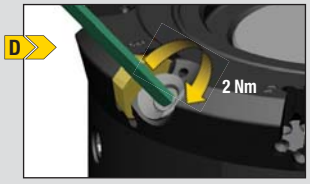
Positionner la vis à pas différentiel dans la poche et tourner là d'environs 2 à 3 tours avec la clé hexagonale de 3mm.



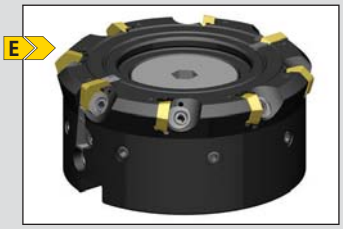
Placez le coin de serrage sur la vis serrez la vis et positionnez le dans la poche du corps de fraise.



Pousser la plaquette dans le logement du siège à la main dans la direction indiquée



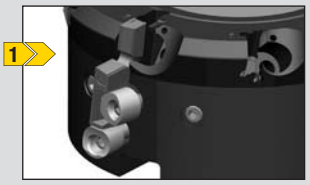
Serrer la vis avec un couple de serrage de 2 Nm (18 po / lbs). La vis différentielle ne doit pas dépasser du coin.



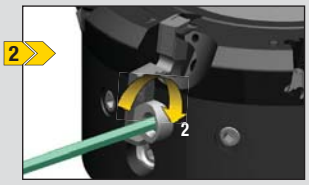
- Répétez les étapes A-D pour toutes les plaquettes. Dépassement Max. axial et le faux rond doivent être inférieur à 0,03mm (0,0012") et 0,035 mm (0,0014").
- **Serrez toutes les vis différentielles avec Un couple de serrage de 7 Nm (62 in / lbs**

REMARQUE : La fraise est pré serrée avec les vis et coins. Les étapes A et B ne sont nécessaires que lorsqu'il est nécessaire de changer les vis et / ou les coins après une usure ou un accident. Le processus de modification de montage commence à l'étape C dans des circonstances normales.

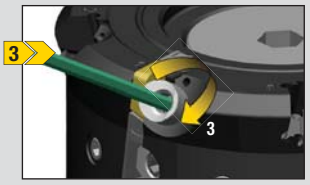
Montage plaquette de planage



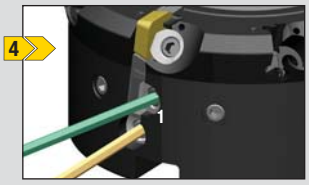
Montez la cartouche dans le logement du corps de fraise, comme lindiqué aux étapes A et B.



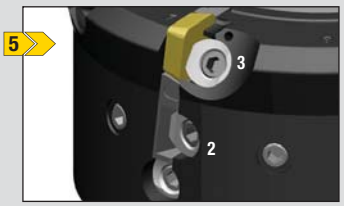
Commencer le serrage de la vis ❷ du coin de fixation de la cartouche au couple minimum.



Placez la plaquette dans la cartouche et commencez à serrer la vis ❸ pour fixer la plaquette au couple minimum.



Relâcher légèrement la vis de réglage en hauteur ❶ et ajuster la position de la plaquette de planage en la positionnant à 0,03mm (0,0012") au-dessus de la plaquette de coupe semi-finition la plus haute.



- Les plaquettes de planage doivent être serrées comme les plaquettes de coupe hexagonales.
- **Serrer la vis ❸ de la plaquette et la vis ❷ de la cartouche à 2 Nm (18 in/lbs) puis après à 7 Nm (62 in/lbs).**
- Le voile (axial) mesurée au point le plus élevé de la plaquette de planage devrait être de 0,003mm.

REMARQUE : Quand la fraise et pré-serrée avec les vis, coins et cartouches, alors passer à l'étape 1 et 2.
Pour commander une cartouche utiliser les Numéros suivants
6210836 pour cartouche finition SD12.
6210837 pour cartouche semi -finition HD07.
Le nombre de cartouche varie en fonction du diamètre de la fraise.

Faire et à ne pas faire avec KCFM

1



✓ Ap1 ≤ 1mm (0.039")

REMARQUE : Ap1 maxi (Pour plaquette de planage SDHN12)

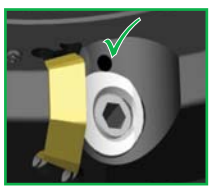


✗ Ap1 > 1mm (0.039")

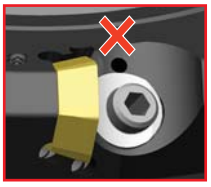
Ne pas dépasser la profondeur de coupe de 1mm (0.039") lorsque la fraise est utilisée avec plaquettes de planage.

2









La vis de coin qui dépasse du logement réduit les performances

MEGA 45°

L’excellence dans les travaux lourds de fraisage

Principale application

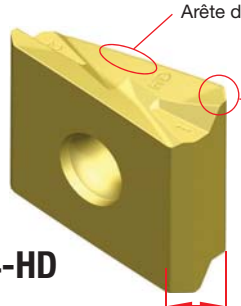
Avec 4 arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 45°, Kennametal vous apporte enfin le faible coût par arête et la productivité élevée que vous attendiez. L’arête de coupe douce permet de réduire les efforts de coupe de 30%, et la sous-plaquette en carbure assure la protection du corps de la fraise. Choisir les plaquettes MEGA 45° pour tous vos besoins de fraisage dans la fonte et l’acier.

Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
• 4 arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 45° pour travaux lourds.	• Faible coût par arête et productivité élevée.
• Arête de coupe douce.	• Efforts de coupe 30% plus faibles.
• Débit-copeau jusqu’à 30% plus important.	• Leader pour la fonte et l’acier.
• Sous-plaquettes en carbure.	• Excellente protection du corps d’outil.
• Numérotation des arêtes de coupe.	• Amélioration du faux-rond pour une tenue de coupe prolongée et un meilleur état de surface.
• Géométrie HD2.	• Protection des arêtes renforcée pour les travaux de fraisage les plus difficiles, en particulier en cas de croûtes de fonderie et de surépaisseurs variables.

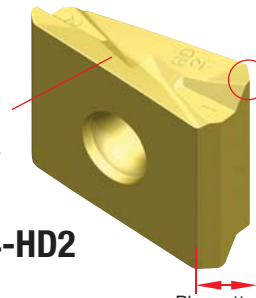


4 arêtes de coupe efficaces



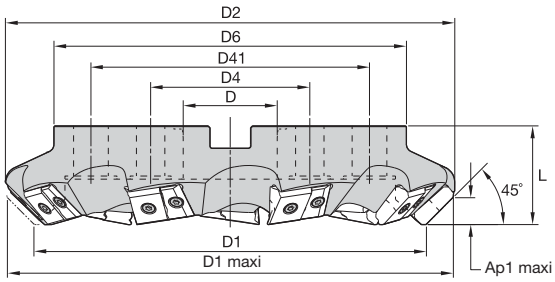
LNPU24-HD

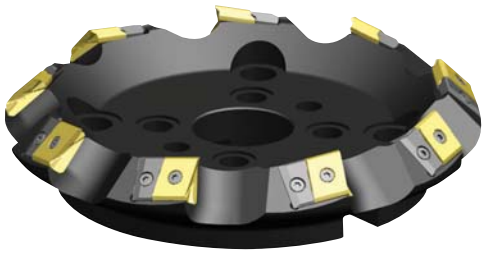
4 arêtes de coupe efficaces



LNPU24-HD2

- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Le corps de la fraise est protégé par des sous-plaquettes en carbure.



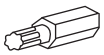


MEGA 45 • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4040931	**MEGA45D125B06LN24**	125	160,3	40	169	–	–	90	63	17,2	6	4,40	12620
4040932	**MEGA45D160C07LN24**	160	195,4	40	201	66,7	–	130	63	17,2	7	6,46	11150
4102923	**MEGA45D200C07LN24**	200	235,4	60	239	101,6	–	160	63	17,2	7	8,41	9970
4102924	**MEGA45D250C09LN24**	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	9	13,54	8920
4040954	**MEGA45D250C11LN24**	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	11	13,97	8920
4102925	**MEGA45D315C10LN24**	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	10	22,57	7950
4040955	**MEGA45D315C13LN24 ***	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	13	23,03	7950

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 couple recommandé (Nm)	 sous-plaquette	 tournevis dynamométrique universel	 embout torx
125	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
160	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
200	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
250	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
315	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**

REMARQUE : Vis de sous-plaquette MS1162.

Sous-plaquette à gauche



Réf. catalogue
SM-906LH

REMARQUE : Les plaquettes et sous-plaquettes à gauche sont maintenant disponibles en standard. Les corps de fraises à gauche peuvent être fournies en solutions personnalisées. Voir le guide de sélection des plaquettes et les conseils d'utilisation dans le catalogue Innovations 2016 A-15-04498 (Page D60).

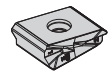
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..HD	KC725M	**.S..HD**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
P3–P4	.S..HD	KCPK30	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
P5–P6	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
M1–M2	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPK30	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCPM40**	.S..HD2	KCSM40
S4	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	–

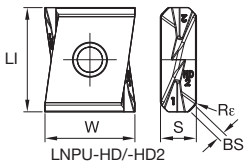
Plaquettes indexables

● premier choix
○ choix alternatif

P		●		●	●	○
M					○	●
K	●		●	○		
N						
S						●
H						



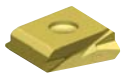
LNPU-HD/-HD2



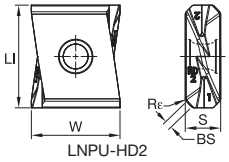
LNPU-HD/-HD2

LNPU-HD/HD2

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU2410ANSRHD	29,00	2,25	25,02	1,2	10,00	0,23	4	–	●	●	●	–	–
LNPU2410ANSRHD2	29,00	2,25	25,04	1,2	10,00	0,23	4	–	–	–	●	●	●



LNPU-HD2



LNPU-HD2

LNPU-HD2 • À gauche

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU2410ANSLHD2	29,00	2,25	25,04	1,2	10,00	0,23	4	–	–	–	●	●	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.S..HD	0,33	**0,83**	1,34	0,24	**0,60**	0,96	0,18	**0,45**	0,71	0,16	**0,39**	0,62	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD
.S..HD2	0,33	**0,91**	1,53	0,24	**0,66**	1,09	0,18	**0,49**	0,81	0,16	**0,43**	0,71	0,14	**0,39**	0,65	.S..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

MEGA 60 et 90

Principale application

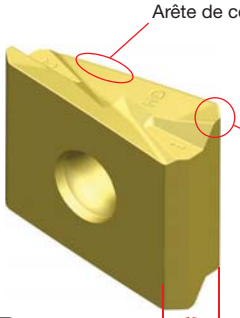
Le véritable booster de performances du fraisage lourd. Avec 4 arêtes de coupe effectives par plaquette pour travaux lourds, Kennametal vous apporte enfin le faible coût par arête et la productivité élevée que vous attendiez. L'arête de coupe douce permet de réduire les efforts de coupe de 30%, et la sous-plaquette en carbure assure la protection du corps de la fraise. Choisir les plaquettes MEGA 60 et MEGA 90 pour tous vos besoins de fraisage dans la fonte et l'acier.

Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
• Quatre arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 60 et 90 pour travaux lourds.	• Faible coût par arête et productivité élevée.
• Arête de coupe douce.	• Efforts de coupe 30% plus faibles.
• Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.	• Leader pour la fonte et l'acier.
• Sous-plaquettes en carbure.	• Excellente protection du corps d'outil.
• Caractéristiques des arêtes de coupe.	• Amélioration du faux-rond pour une tenue de coupe prolongée et un meilleur état de surface.
• Géométrie HD2.	• Protection des arêtes renforcée pour les travaux de fraisage les plus difficiles, en particulier en cas de croûtes de fonderie et de surfaces d'épaisseurs variables.

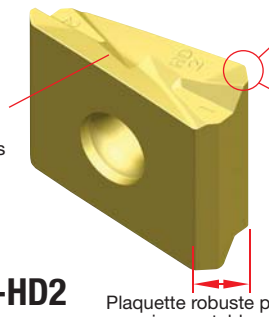


4 arêtes de coupe efficaces



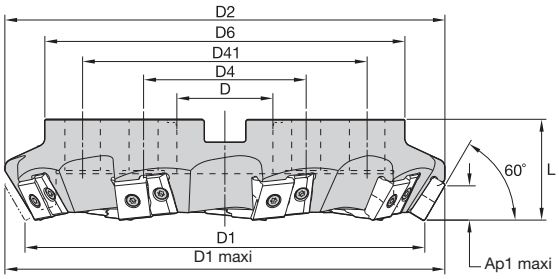
LNPU22-HD

4 arêtes de coupe efficaces



LNPU22-HD2

- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Le corps de la fraise est protégé par des sous-plaquettes en carbure.





MEGA 60 • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4147458	**MEGA60D125B06LN22**	125	150,0	40	155	–	–	90	63	21,4	6	3,76	11130
4147459	**MEGA60D160C07LN22**	160	184,9	40	190	67	–	130	63	21,4	7	5,73	9830
4147460	**MEGA60D200C07LN22**	200	224,9	60	225	102	–	160	63	21,4	7	8,17	8790
4147461	**MEGA60D200C09LN22**	200	224,9	60	225	102	–	160	63	21,4	9	8,26	8790
4147462	**MEGA60D250C09LN22**	250	274,9	60	275	102	178	225	63	21,4	9	12,93	7870
4147483	**MEGA60D250C11LN22**	250	274,9	60	275	102	178	225	63	21,4	11	13,09	7870
4147484	**MEGA60D315C10LN22**	315	339,9	60	340	102	178	225	80	21,4	10	21,29	7010
4147485	**MEGA60D315C13LN22**	315	339,9	60	340	102	178	225	80	21,4	13	21,39	7010

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	sous-plaquette	tournevis dynamométrique universel	embout torx
125	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
160	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
200	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
250	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
315	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**

REMARQUE : Vis de sous-plaquette MS1162.

Sous-plaquette à gauche

Réf. catalogue
SM-906LH

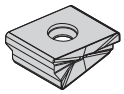
REMARQUE : Les plaquettes et sous-plaquettes à gauche sont maintenant disponibles en standard. Les corps de fraises à gauche peuvent être fournies en solutions personnalisées. Voir le guide de sélection des plaquettes et les conseils d'utilisation dans le catalogue Innovations 2016 A-15-04498 (Page D60).

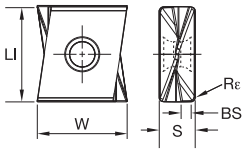
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..HD	KC725M	**.S..HD**	**KCPM40**	.S..HD2	KCPM40
P3–P4	.S..HD	KCPK30	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
P5–P6	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
M1–M2	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPM40	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.S..HD	KC725M	**.S..HD**	**KC725M**	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KCPM40	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
S4	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes

beyond


LNPU-HD



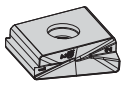
LNPU-HD

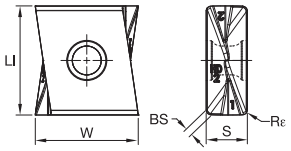
● premier choix
○ choix alternatif

P			●		●	●	○
M						○	●
K		●		●	○		
N							
S							●
H							

LNPU-HD/-HD2

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSRHD	27	2,31	25,01	1,2	10,00	0,23	4	–	●	●	●	●	–
LNPU221012PNSRHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	–	–	–	●	●	●


LNPU-HD2



LNPU-HD2

LNPU-HD2 • MEGA 90 à gauche

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSLHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	●	–	–	●	●	–

Avances de départ recommandées

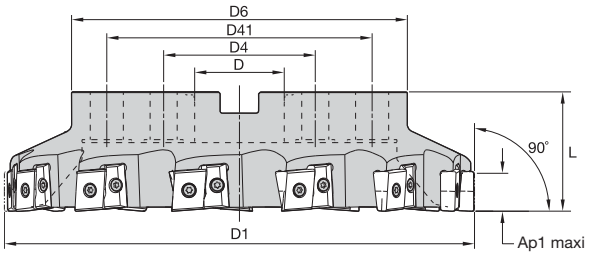
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40%–100%			
.S..HD	0,27	**0,68**	1,08	0,20	**0,49**	0,78	0,15	**0,37**	0,58	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,46	.S..HD
.S..HD2	0,27	**0,68**	1,21	0,20	**0,49**	0,87	0,15	**0,37**	0,65	0,13	**0,32**	0,56	0,12	**0,29**	0,52	.S..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Le corps de la fraise est protégé par des sous-plaquettes en carbure.

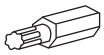




MEGA 90 • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D41	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4129656	**MEGA90D125B06LN22**	125	40	–	–	90	63	25,5	6	3,19	10070
4129657	**MEGA90D160C07LN22**	160	40	67	–	130	63	25,5	7	4,86	8900
4129658	**MEGA90D200C07LN22**	200	60	102	–	160	63	25,5	7	6,85	7960
4129659	**MEGA90D200C09LN22**	200	60	102	–	160	63	25,5	9	6,92	7960
4129660	**MEGA90D250C09LN22**	250	60	102	–	160	63	25,5	9	9,82	7120
4129661	**MEGA90D250C11LN22**	250	60	102	–	160	63	25,5	11	9,95	7120
4129662	**MEGA90D315C10LN22**	315	60	102	178	225	80	25,5	10	17,66	6340
4129664	**MEGA90D315C13LN22**	315	60	102	178	225	80	25,5	13	17,78	6340

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 sous-plaquette	 tournevis dynamométrique universel	 embout torx
125	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
160	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
200	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
250	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**
315	**MS1162**	5,0	**SM-906**	**DTQ3054**	**BTQT25**

REMARQUE : Vis de sous-plaquette MS1162.

Sous-plaquette à gauche

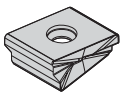


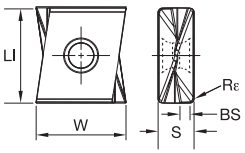
Réf. catalogue
SM-906LH

REMARQUE : Les plaquettes et sous-plaquettes à gauche sont maintenant disponibles en standard. Les corps de fraises à gauche peuvent être fournies en solutions personnalisées. Voir le guide de sélection des plaquettes et les conseils d'utilisation dans le catalogue Innovations 2016 A-15-04498 (Page D60).

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..HD	KC725M	**.S..HD**	**KCPM40**	.S..HD2	KCPM40
P3–P4	.S..HD	KCPK30	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
P5–P6	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCPK30**	.S..HD2	KCPM40
M1–M2	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPM40	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD2	KC520M
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.S..HD	KC725M	**.S..HD**	**KC725M**	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KCPM40	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCPM40
S4	.S..HD	KC725M	**.S..HD2**	**KCSM40**	.S..HD2	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–


LNPU-HD/-HD2



LNPU-HD/-HD2

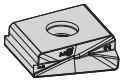
● premier choix
○ choix alternatif

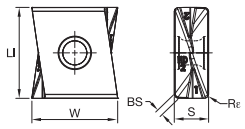
beyond

P			●		●	●	○
M						○	●
K		●		●	○		
N							
S							●
H							

LNPU-HD/-HD2

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSRHD	27	2,31	25,01	1,2	10,00	0,23	4	–	●	●	●	●	–
LNPU221012PNSRHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	–	–	–	●	●	●


LNPU-HD2



LNPU-HD2

LNPU-HD2 • MEGA 90 à gauche

Réf. catalogue	LI	BS	W	Rε	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSLHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	●	–	–	●	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.S..HD	0,23	**0,59**	0,94	0,17	**0,43**	0,67	0,13	**0,32**	0,50	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,40	.S..HD
.S..HD2	0,23	**0,59**	1,04	0,17	**0,43**	0,75	0,13	**0,32**	0,56	0,11	**0,28**	0,49	0,10	**0,25**	0,45	.S..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Fraises à surfacer PCD KBDM

Fraisage à plaquettes

Application

La nouvelle gamme de fraisage KBDM PCD est conçue pour les applications de fraisage de l'aluminium ciblant les besoins de l'automobile.

Cette conception éprouvée offre des performances constantes à plusieurs reprises, et l'a fait depuis 20 ans et plus. Le nouveau look KBDM, aluminium anodisé noir avec coins jaunes, lui confère une apparence unique. Cependant, est-ce le dernier look qui compte vraiment. La performance est essentielle, et KBDM ne déçoit pas.

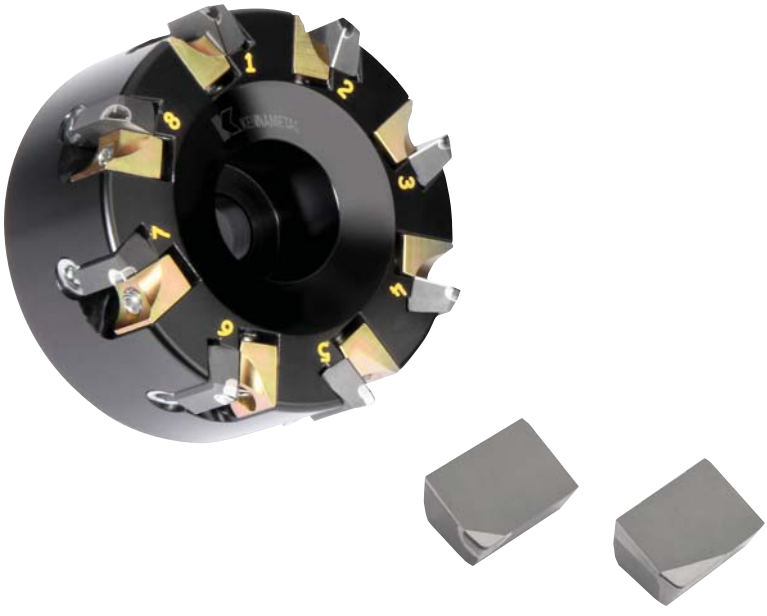


Caractéristiques et avantages

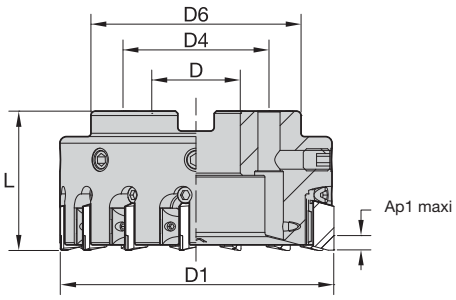
- Les corps de fraise réalisés en aluminium anodisé dur permettent un poids plus léger et une excellente résistance à l'usure et à l'érosion.
- Gamme de fraises haute densité orientée vers des cycles d'usinage plus rapides pour réduire les coûts d'usinage globaux.
- Toutes les logements sont ajustables. Très convivial pour le réglage axial moins 0,005mm, avec un ajustement total de 0,8mm.
- Les deux nuances, KD1400™ et KD1425™, offrent des options pour optimiser l'efficacité en fonction de l'application.
- Ébauche, semi-finition et finition fine avec une seule gamme.
- Deux rayon de bec – 0,8 et 2,4mm
- Mini insert pour la finition.
- Toutes les plaquettes ont une arête de planage de 1,5mm pour une meilleure qualité de surface.
- Plaquette de planage face pleine comme une réf standard.

Fournisseur de performances pensées pour la clientèle depuis plus de 20 ans.











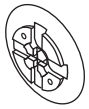
Fraises à surfacer

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
6044682	**KBDM063SD06**	63	22	–	62	40	6	6	0,45	20000
6044683	**KBDM080SD08**	80	27	–	50	50	8	8	0,63	20000
6044684	**KBDM100SD12**	100	32	–	78	50	12	12	1,13	17320
6044685	**KBDM125SD16**	125	40	–	89	63	16	16	2,00	15500
6044686	**KBDM160SD18**	160	40	–	89	63	18	18	3,20	14150
6044687	**KBDM200SD24**	200	60	102	130	63	24	24	4,21	12240
6207836	**KBDM250SD30**	250	60	102	165	63	30	30	7,32	11000

Pièces détachées

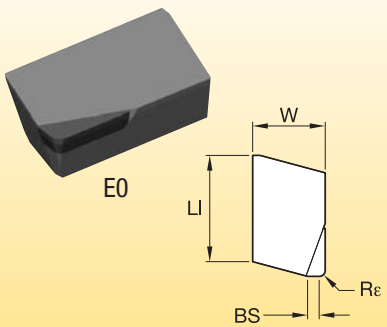




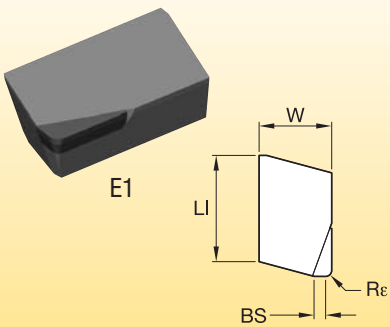


D1	Vis	coin	vis de réglage axial	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
63	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	**SALS063S**	–
80	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	**SALS080**	–
100	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	**SALS100**	–
125	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	**SALS125**	–
160	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	**SALS160**	–
200	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	–	**SSP8**
250	**LS103**	**HDWM5EUS**	**SWSM515**	–	–

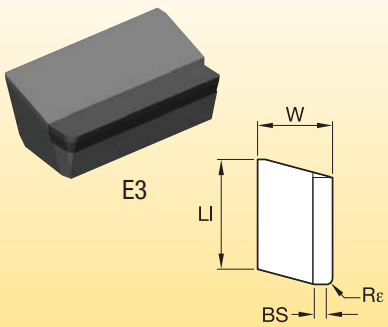
Informations techniques • Ap1 maxi pour plaquettes PCD



Ap1 maxi 2,5mm



Ap1 maxi 6,3mm



Ap1 maxi 12,7mm

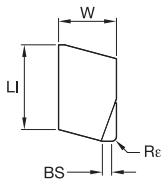
Guide de sélection des plaquettes • KBDM • Métrique

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	.KSDR.....	KD1400	**.KSDR.....**	**KD1400**	.KSDR.....	KD1400
N3	.KSDR.....	KD1400	**.KSDR.....**	**KD1425**	.KSDR.....	KD1425
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes indexables



E0



E0

● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	
N	● ●
S	
H	

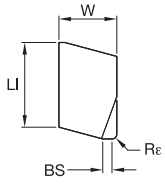
Plaquettes PCD - Mini-plaquette KSDR • E0

Réf. catalogue	LI	W	BS	Rε	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E0W0S	15,85	9,52	—	0,8	0,02	●	●
KSDR100031E0W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●

REMARQUE : Pour la mini-plaquette (E0), Ap1 maxi = 2,5mm.



E1

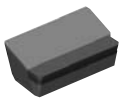


E1

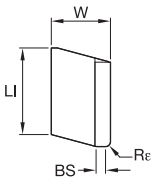
Plaquettes PCD • KSDR • E1

Réf. catalogue	LI	W	BS	Rε	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E1W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●
KSDR100093E1W4S	15,88	9,52	1,52	2,4	0,02	●	●

REMARQUE : L'Ap1 maxi pour plaquette E1 standard est de 6,3mm.



E3



E3

● premier choix
○ choix alternatif

P			
M			
K			
N		●	●
S			
H			

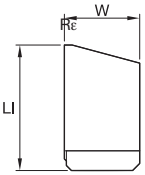
Plaquettes PCD • KSDR • E3

Réf. catalogue	LI	W	BS	Rε	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E3W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●

REMARQUE : Pour l'arête complète (E3), Ap1 maxi = 12,7mm.



Avec arête de planage



Avec arête de planage

Plaquettes PCD • KSDR avec arête de planage

Réf. catalogue	LI	W	BS	Rε	hm	KD1400	KD1425
KSDR102S	15,88	9,53	0,89	–	0,02	●	●

Surfaçage

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.KSDR…..	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.KSDR…..

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Solutions personnalisées PCD pour le fraisage à plaquettes

- Diamètres jusqu'à 550mm.
- Options de porte-outils monoblocs (HSK). Rotation à gauche.
- Possibilité d'arrosage Inter.
- Longueurs PCD jusqu'à 12,7mm.
- Préparations d'arêtes et rayons de bec spécifiques disponibles.



Procédure de réglage de la plaquette et de réglage fin

Fraises à surfacer

- Appliquer une petite quantité de lubrifiant sur les zones suivantes :
  - — Zone du logement où glisse le coin.
  - — Filets de la vis de blocage de la plaquette.
  - — Filets de la vis de réglage axial.
- Monter les plaquettes en serrant légèrement la vis de blocage de l'ensemble coin.
- Tourner la vis de réglage axial jusqu'à ce que la cartouche se situe entre 0,01–0,015mm en dessous de la hauteur de consigne finale
- Serrer la vis de blocage de l'ensemble coin à 3,5 Nm.
  - — 170.170 —Tournevis dynamométrique code article **1138787**.
  - — 170.181 — Toc d'entraînement 1/4" — 4mm six pans code article **1138857**.
- Répéter l'opération pour toutes les plaquettes/tous les logements avant de terminer le réglage axial.
- Réglage final : Tourner la vis de réglage axial pour déplacer la plaquette PCD de 0,005 µm de la hauteur de consigne finale. Répéter l'opération pour tous les logements.



Généralités

- Choisir de préférence des jauges sans contact.
- Si des jauges de contact sont utilisées, prendre les précautions suivantes :
  - — Le repère indicateur doit être plat et parallèle à la base.
  - — Toujours approcher la plaquette PCD depuis l'angle de dépouille sous le segment PCD.
  - — Ne PAS laisser tomber la touche sur l'insert PCD.
- Retirer toutes les plaquettes PCD usées.
- Nettoyer complètement les logements de la fraise.



Montage de la plaquette de planage KBDM

- Régler la plaquette de planage à 15–20 microns (0.0006–0.0008") de plus que les plaquettes PCD standard. La plaquette de planage KSDR102S ne doit être utilisée qu'avec des plaquettes standard à rayon de pointe de 0.031dans les autres logements.
- Avec ce réglage, le rayon de planage couvre 7,1mm (0.28") de dépassement avant qu'une autre arête de planage soit nécessaire.
- Le rayon de planage est de 762mm (30.0").
- Le montage idéal consiste à n'utiliser qu'une seule plaquette de planage pour obtenir un état de surface optimum. À utiliser quand Wt est une contrainte.

Exemple : Fraises à surfacer KBDM200SD24
Avance par dent : 0,2mm (0,008") Nbre de plaquettes : 24
Dépassement par tour :
Métrique : 0,2 x 24 = 4,8mm
Inch : 0,008 x 24 = 0,192"
longueur de l'arête de planage
4,8mm < 7,1mm

REMARQUE : Les fraises de grand diamètre, 250mm (10.0") et plus, nécessiteront plusieurs plaquettes de planage. Comme la fraise est équipée de plusieurs plaquettes, le dépassement par tour peut dépasser celle d'une seule plaquette.

Le système KSSM™ AluMill™

Principale application

Le programme de fraisage KSCM AluMill est conçu spécifiquement pour offrir les meilleures performances avec un débit copeau important dans l'usinage de l'aluminium. Fonctionne à des vitesses plus élevées sans vibration tout en étant toujours facile à régler. La nuance KD1420™ offre une longue durée de vie de l'outil, Et avec le programme Kennametal Blue Box™ pour le reconditionnement des cartouches usées, vous pouvez également réduire les coûts de stock.

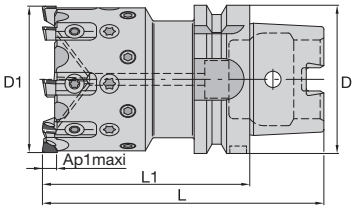
Caractéristiques et avantages

- Conception anti vibrations.
- Meilleure rigidité pour des vitesses d'avance élevées.
- Modèle de bridage unique à cône inversé.
- Pas de déplacement radial de la cartouche.
- La force centrifuge protège la cartouche.
- Poche à copeau intégrée à la cartouche.
- Montage rapide et réglage facile.
- Configuration flexible de cartouche.
- Cartouches sans bavure pour la superfinition.
- Service Blue Box™.



- Améliore la productivité dans le surfaçage de l'aluminium.
- Ébauche et finition en une seule opération.
- Corps de fraises avec équilibrage de précision produisant une finition miroir.







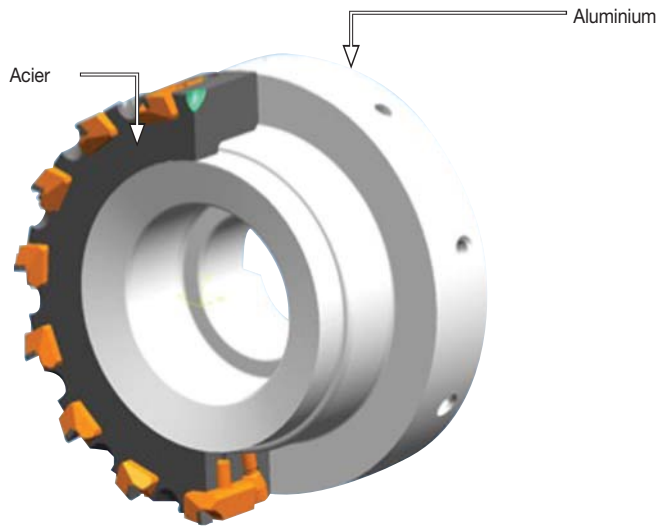
KSCM AluMill • HSK63A monobloc

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	D1	D	L	L1	Ap1 maxi	Z	Z S	kg	tr/mn maxi
2880630	**KSCM63R08CAH63A090**	HSK63A	63	63	122	90	3,0	8	8	1,83	37900

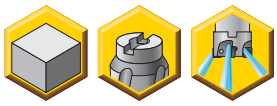
Pièces détachées

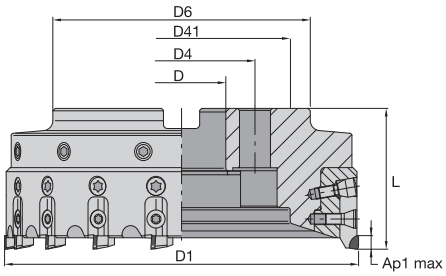
D1	vis de réglage	vis de cartouche	embout torx	vis d'équilibrage
63	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**193.461**

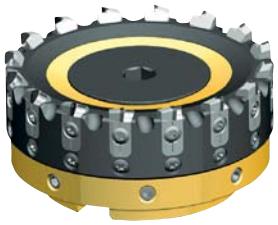
REMARQUE : Ap1 maxi En fonction de la configuration de la cartouche, voir les valeurs indiquées sous les cartouches.



- Fraise à surfacer à cartouche PCD pour le surfaçage de l'aluminium à forte production.
- Ébauche et finition en une seule opération.
- Corps de fraises avec équilibrage de précision produisant une finition miroir.





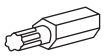
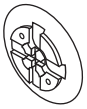


KSCM AluMill • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	D41	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
2881349	**KSCM80R10CAB27**	80	27	–	63	–	50	3,0	10	10	1,26	29900
2881352	**KSCM100R12CAB32**	100	32	–	96	–	50	3,0	12	12	1,54	23900
2881505	**KSCM125R16CAB40**	125	40	–	92	–	63	3,0	16	16	2,48	19100
2881509	**KSCM160R18CAB40**	160	40	67	116	–	63	3,0	18	18	3,74	15000
2881510	**KSCM200R24CAB60**	200	60	102	166	–	63	3,0	24	24	5,20	12000
2881511	**KSCM250R30CAB60**	250	60	102	166	–	63	3,0	30	30	7,85	9600

REMARQUE : Ap1 maxi est fonction de la configuration de la cartouche ; voir les valeurs indiquées sous les cartouches.

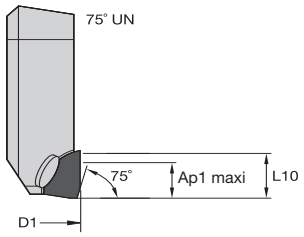
Pièces détachées

D1	 vis de réglage	 vis de cartouche	 embout torx	 Vis de fixation fraise	 disque d'arrosage	 vis d'équilibrage
80	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**470.269**	**–**	**193.460**
100	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**470.270**	**–**	**193.461**
125	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**470.271**	**–**	**193.462**
160	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**420.200**	**470.272**	**193.462**
200	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**–**	**470.273**	**193.462**
250	**193.464**	**193.465**	**170.279**	**–**	**470.274**	**193.463**

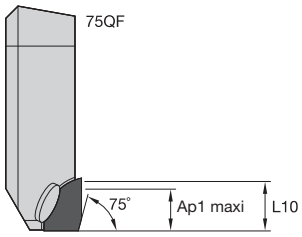
REMARQUE : Toutes les fraises sont bi métal sauf le diamètre de 80 mm.
Ap1 max dépend de la configuration de la cartouche; Voir les valeurs listées sous les cartouches.
Veuillez commander les corps et les cartouches KSCM séparément.

Guide de sélection des cartouches

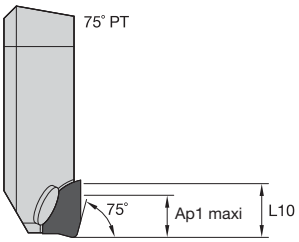
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	KCSM…	KD1420	**KCSM…**	**KD1420**	KCSM…	KD1420
N3	KCSM…	KD1420	**KCSM…**	**KD1420**	KCSM…	KD1420
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–



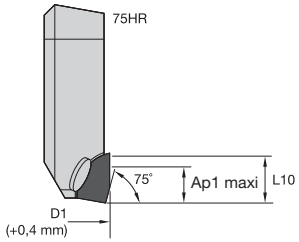
-75° UN
Ap1 maxi = 3mm



-75° QF
Ap1 maxi = 3mm



-75° PT
Ap1 maxi = 3mm



-75° HR
Ap1 max = 3mm

Cartouche combinée	rapport	ap maxi	état de surface
UN	—	3	Rz 2–Rz4
UN + QF	3:1	3	Rz 1,5–Rz 2,5
PT + UN	X:1	3	Rz 3,2–Rz 17

● premier choix
○ choix alternatif

	KD1400	KD1420
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		

KSCM • 75° UN

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75UN	75°	6,10	0,02	–	●

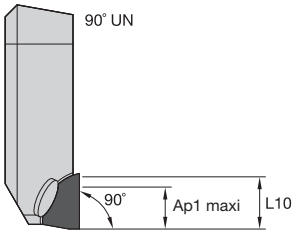
KSCM • 75° QF

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75QF	75°	6,10	0,02	–	●

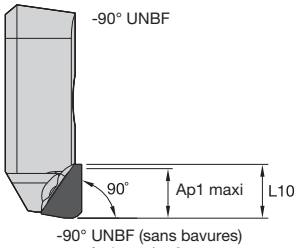
KSCM • 75° PT

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75PT	75°	6,10	0,02	–	●

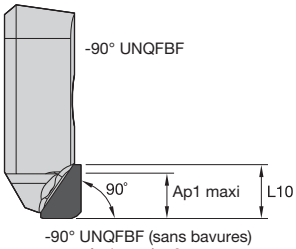
REMARQUE : KSCMA : Ébauches sans segment PCD si la fraise n'est pas entièrement chargée de cartouches.
Pour machines peu puissantes et configurations de fraises avec moins de dents effectives.



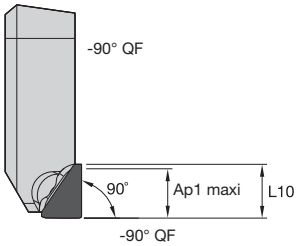
-90° UN
Ap1 maxi = 3mm



-90° UNBF (sans bavures)
Ap1 maxi = 3mm



-90° UNQFBF (sans bavures)
Ap1 maxi = 3mm



-90° QF
Ap1 maxi = 3mm

Cartouche combinée	rapport	ap maxi	état de surface
UN	–	3	Rz 2–Rz4
UN + QF	3:1	3	Rz 1,5–Rz 2,5
PT + UN	X:1	3	Rz 3,2–Rz 17

● premier choix
○ choix alternatif

	KD1400	KD1420
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		

KSCM • 90° UN

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA90UN	90°	6,10	0,02	–	●

KSCM • 90° UNBF

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMA90UNBF	90°	6,20	–	●	●
KSCMCA90UNBF	90°	6,15	0,02	–	●

REMARQUE : KSCMA90UNBF et KSCMA90QFBF devraient être les solutions premier choix pour les applications de fraisage KSCM PCD.
Pour les instructions sur la configuration, reportez-vous aux pages S140–S141.

KSCM • 90° QF

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA90QF	90°	6,20	0,02	–	●

KSCM • 90° QFBF

Réf. catalogue	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMA90QFBF	90°	6,20	–	●	●
KSCMCA90QFBF	90°	6,20	0,02	–	●

REMARQUE : KSCMA : Ébauches sans segment PCD si la fraise n'est pas entièrement chargée de cartouches.
Pour machines peu puissantes et configurations de fraises avec moins de dents effectives.

Avances de départ recommandées

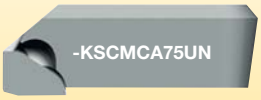
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

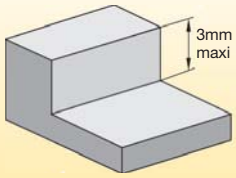
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
KCSM…	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	KCSM…

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Configuration d'outil • Cartouche universelle

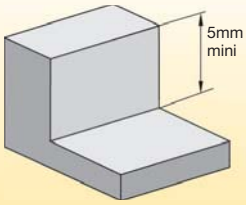


Outil à surfacer équipé intégralement de cartouches universelles.



Profondeur de coupe :
3mm maxi

État de surface :
Rz2 - Rz4

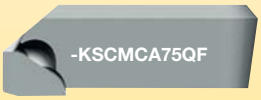


Contournage :
Longueur de l'arête de coupe PCD = 5mm

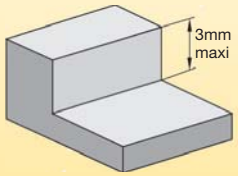
Configuration d'outil • Cartouche universelle



+ Cartouche de finition

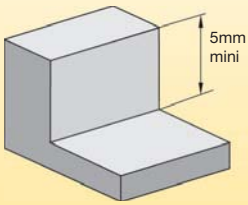


Outil à surfacer équipé de cartouches universelles et finition selon un rapport de 3:1 environ



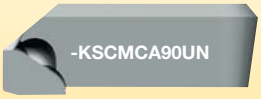
Profondeur de coupe :
3mm maxi

État de surface :
Rz1,5 - Rz2,5

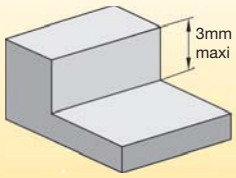


Contournage :
Longueur de l'arête de coupe PCD = 5mm

Configuration d'outil • Cartouche à dresser

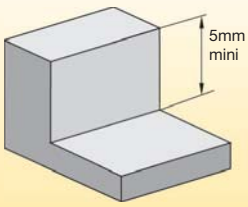


Outil à surfacer équipé intégralement de cartouches à dresser.



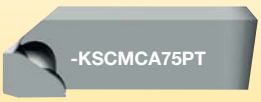
Profondeur de coupe :
3mm maxi

État de surface :
Rz2 - Rz4

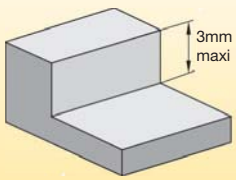


Contournage :
Longueur de l'arête de coupe PCD = 5mm

Configuration d'outil • Cartouche pour surfaces spéciales

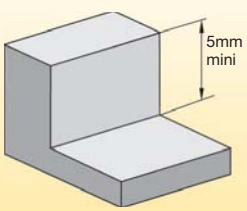


Outil à surfacer équipé intégralement de cartouches pour surfaces spéciales



Profondeur de coupe :
3mm maxi

État de surface :
Rz3,2 - Rz17



Contournage :
Longueur de l'arête de coupe PCD = 5mm

Configuration d'outil • Cartouche universelle, surfaçage à 75°







1. Insérer les cartouches dans le corps d'outil.
2. Visser les vis de fixation (à droite)à 10 Nm.
3. Visser les vis de réglage (à droite)à 3 Nm.
4. Vérifier quelle cartouche se trouve dans la position axiale la plus haute.
5. Tourner les vis de réglage sur la droite afin de régler les autres plaquettes. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm.

Configuration d'outil cartouche universelle + cartouche finition (rapport 3:1 environ), 75°







1. Introduire les cartouches universelles dans le corps de fraise selon un rapport de 4:1 environ. S'assurer qu'elles sont bien réparties !
2. Visser les vis de fixation (à droite)à 10 Nm.
3. Visser les vis de réglage (à droite)à 3 Nm.
4. Vérifier quelle cartouche se trouve dans la position axiale la plus haute.
5. Tourner les vis de réglage sur la droite afin de régler les autres plaquettes. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm.
6. Mettre en place les plaquettes finition comme indiqué aux points 1 à 5, mais avec un dépassement axial de 0,008 +0,002mm. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm avec les cartouches finition.

Configuration d'outil • Cartouche à dresser, surfaçage-dressage à 90°







1. Insérer les cartouches dans le corps d'outil.
2. Visser les vis de fixation (à droite) à 10 Nm.
3. Visser les vis de réglage (à droite) à 3 Nm.
4. Vérifier quelle cartouche se trouve dans la position axiale la plus haute.
5. Tourner les vis de réglage sur la droite afin de régler les autres plaquettes. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm.

Configuration d'outil • Cartouche pour surfaces spéciales, 75°

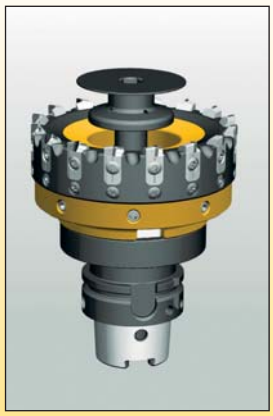


1. Insérer les cartouches dans le corps d'outil.
2. Visser les vis de fixation (à droite)à 10 Nm.
3. Visser les vis de réglage (à droite)à 3 Nm.



4. Vérifier quelle cartouche se trouve dans la position axiale la plus haute.
5. Tourner les vis de réglage sur la droite afin de régler les autres plaquettes. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm.



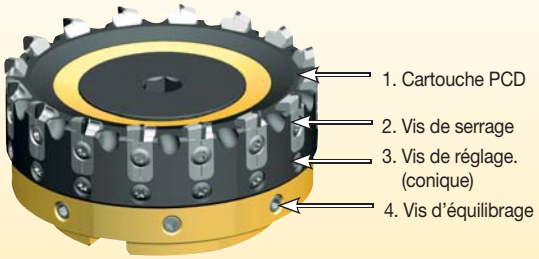


REMARQUE : Répéter l'opération lors du changement de cartouches. Pour le démontage, retirer l'élément de réglage (point 3), la vis de fixation (point 2) et la cartouche (point 1).

Instructions de montage de la fraise à surfacer sur le porte-outil approprié

Informations complémentaires :

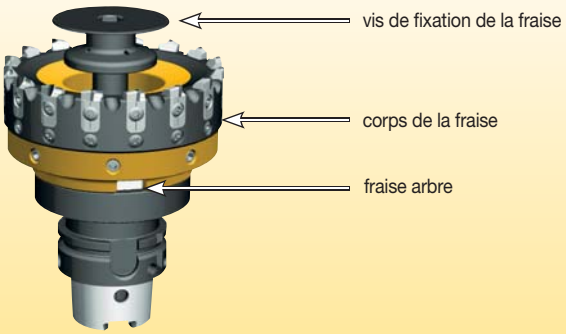
- Outils conformes à EN ISO 15641.
- L'assemblage de la fraise à surfacer doit s'effectuer dans la plus grande propreté.
- Pour un résultat optimum, effectuer réglage et équilibrage sur l'ensemble (fraise à surfacer + porte-outil) uniquement.
- L'équilibrage s'effectue à l'aide des vis d'équilibrage. Classe qualité : G2.5 DIN-ISO 1940.
- La vis d'équilibrage ne doit pas dépasser du corps de l'outil.
- Les vis d'équilibrage et de réglage sont munies d'un revêtement adhésif selon DIN 267, Partie 28. Si après plusieurs utilisations, ce revêtement n'assure plus sa fonction de maintien, remplacer les vis.
- Ne pas dépasser la vitesse maximum (indiquée sur l'outil).
- La vitesse maximum est donnée uniquement pour des systèmes de fixation fabriqués par Kennametal selon DIN 69982, forme B (surface portante augmentée). Réduire la vitesse en cas d'utilisation de systèmes de fixation à plus grand porte-à-faux ou provenant d'autres fabricants.
- Outils et matériel doivent être entretenus et réparés par Kennametal.
- Les vis maintenues par du vernis ont été réglées par le fabricant et ne doivent pas être retirées.



Instructions de montage de la cartouche de fraisage • Réalisation de l'outil

Lors du montage de la fraise à surfacer (dimensions similaires à DIN 8030 Forme B), placer le corps de l'outil sur l'arbre. S'assurer que les faces de contact sont propres. Serrer la vis de fixation de la fraise (à droite) au couple approprié.

Couple de serrage pour la vis de fixation centrale
M20 (diamètre d'adaptateur 40) **: 250 Nm**
M16 (diamètre d'adaptateur 32) **: 150 Nm**
M12 (diamètre d'adaptateur 27) **: 80 Nm**

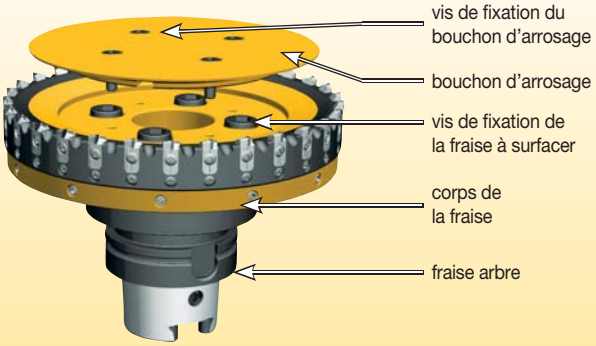


Montage de la fraise à surfacer (dimensions similaires à celles de la DIN 8030, forme C).

Placer le corps de la fraise sur l'arbre. S'assurer que les faces de contact sont propres. Serrer la vis de fixation de la fraise (à droite) au couple approprié. Mettre le bouchon d'arrosage en aluminium en place et le fixer avec les vis Torx.

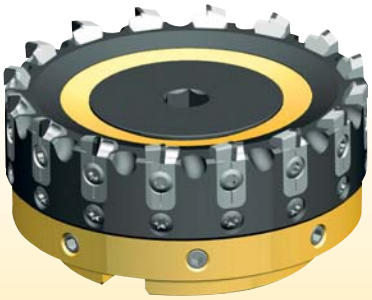
Couple de serrage pour les vis de fixation de la fraise
M20 : 250 Nm
M16 : 110 Nm
M12 : 50 Nm

Couple de serrage pour les vis de fixation du bouchon d'arrosage :
M8 : 18 Nm



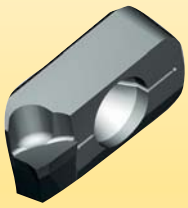
KSCM AluMill
Service de reconditionnement

BLUE BOX™
Kennametal



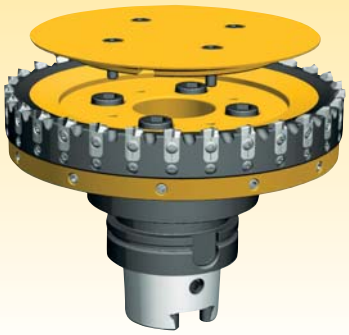
Nouvelle fourniture

Sur demande, la fraise peut être livrée avec cartouches déjà montées et ajustées.



Niveau de service • Reconditionnement de plaquette PCD

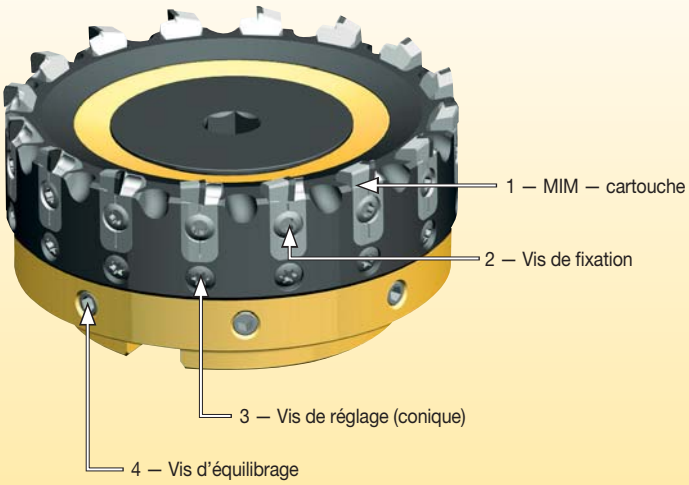
Les cartouches PCD peuvent être reconditionnées jusqu'à trois fois.
• Le diamètre et la longueur de l'outil demeurent constants.



La fraise est livrée avec cartouches de rechange déjà montées, ajustées et équilibrées.



Étude de l'outil



Informatif :

- Les outils KSCM sont conformes à l'EN ISO 15641.
- L'assemblage de la fraise doit s'effectuer dans la plus grande propreté.
- Pour un résultat optimum, effectuer réglage et équilibrage sur l'ensemble (fraise à surfacer + porte-outil).
- L'équilibrage s'effectue à l'aide des vis d'équilibrage. Classe qualité : G2.5 DIN-ISO 1940.
- La vis d'équilibrage ne doit pas dépasser du corps de l'outil. Les vis d'équilibrage et de réglage sont munies d'un revêtement adhésif selon DIN 267, Partie 28. Si, à la suite d'usages répétés, le revêtement ne permet plus de maintenir les vis en place, remplacer les vis.
- Ne pas dépasser les tr/mn maximum recommandés.
- La vitesse maximum est donnée uniquement pour des systèmes de fixation fabriqués par Kennametal selon DIN 69982, forme B (surface portante augmentée). Réduire la vitesse en cas d'utilisation de systèmes de fixation à plus grand porte-à-faux ou provenant d'autres fabricants.
- Outils et matériel doivent être entretenus et réparés par Kennametal.
- Les vis maintenues par du vernis ont été réglées par le fabricant et ne doivent pas être retirées.
- La force centrifuge a été testée.
- Si les outils sont utilisés pour l'UGV mentionné dans la DIN EN ISO 15641, les machines doivent répondre à des règles de sécurité particulières.

Assemblage

1 Lubrifier une petite partie de la cartouche MIM avec de la pâte au cuivre Liqui Moly.



2 Introduire les cartouches universelles dans le corps de fraise selon un rapport de 3:1 environ. S'assurer qu'elles sont bien réparties !

3 Visser les vis de fixation (à droite) à 8 Nm.

4 Visser les vis de réglage (à droite) à 3 Nm.

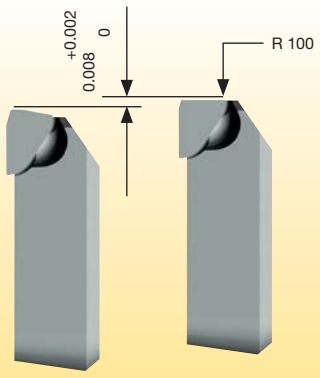


5 Vérifier quelle cartouche se trouve dans la position axiale la plus haute.

6 Tourner les vis de réglage sur la droite afin de régler les autres plaquettes. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm.



7 Mettre en place les plaquettes finition comme indiqué aux points 1–6, mais avec un dépassement axial de 0,008 +0,002mm. Faux-rond maximum autorisé : 3 µm avec les cartouches finition.



REMARQUE :
- Répéter l'opération lors du changement de cartouches. Pour le démontage, retirer l'élément de réglage (point 3), la vis de fixation (point 2) et la cartouche (point 1).
- En cas de conditions particulières concernant l'état de surface, par exemple, configurer et régler l'outil et les plaquettes en conséquence.
- Pour commander des pièces détachées, se reporter au plan.

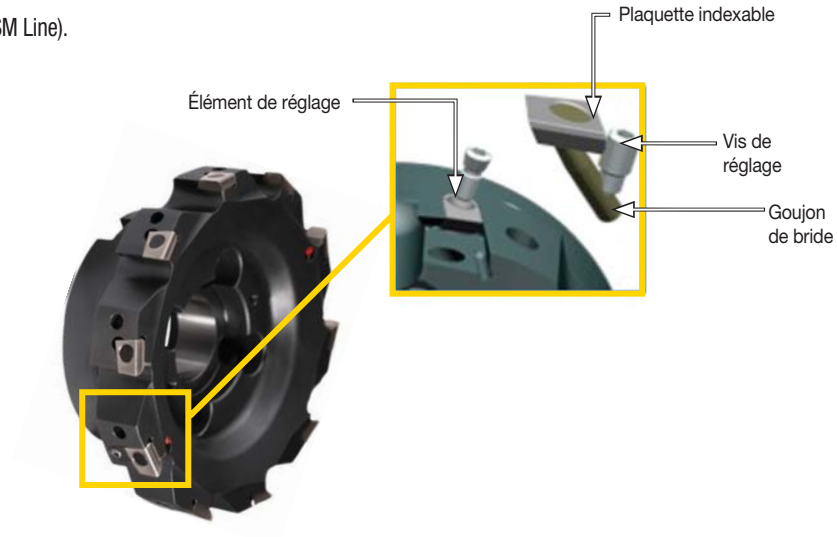
Fix-Perfect™ 90° Aluminium

Principale application

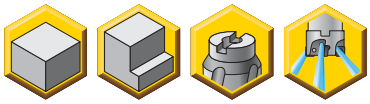
La fraise Fix-Perfect 90° est excellente dans l'usinage de l'aluminium et des matériaux non ferreux. L'angle de coupe positif à 24° assure une action de coupe fluide tout en produisant des finitions et une flairance supérieures.

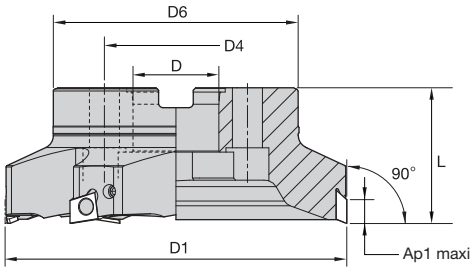
Caractéristiques et avantages

- Vrai surfaçage-dressage à 90°.
- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Premier serrage de plaquette totalement sûr.
- Logement facile à régler pour la superfinition (PM, HPM, HSM Line).
- État de surface pouvant être obtenu : Ra = 0,5.
- Coupe très douce.
- Profondeur de coupe axiale Ap1 maxi = 9,5mm.



- Idéale pour l'aluminium et les matériaux non ferreux.
- Bon choix pour les pièces à parois minces ou insuffisamment fixées.
- L'angle de coupe positif à 24° assure une coupe douce.
- Donne une planéité et une finition excellentes.
- La vitesse de coupe maximum est de 2000 m/mn.
- Tous les logements sont fixes.





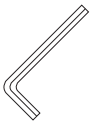


Fix-Perfect • Fraises à tenon • M Line • Logements fixes

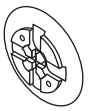
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
2210826	**40A02RP90BG15CM**	40	16	–	35	40	9,5	2	0,20	15920
2210827	**50A03RP90BG15CM**	50	22	–	42	40	9,5	3	0,33	12730
2033774	**63A03RP90BG15CM**	63	22	–	51	40	9,5	3	0,49	10110
2210828	**80A03RP90BG15CM**	80	27	–	64	50	9,5	3	1,02	7960
2210829	**100B04RP90BG15CM**	100	32	–	84	50	9,5	4	1,55	6370
2210830	**125B05RP90BG15CM**	125	40	–	94	63	9,5	5	2,54	5090
2210831	**160C06RP90BG15CM**	160	40	66,7	114	63	9,5	6	4,11	3980

Pièces détachées





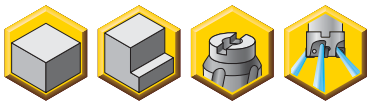


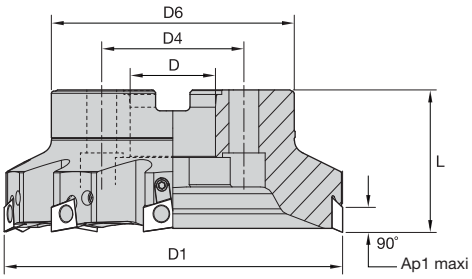


D1	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**129.830**	**420.080**	–
50	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	–
63	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	–
80	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.230**	**420.120**	–
100	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.160**	–
125	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.232**
160	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	–	**420.200**	**470.233**

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (DTQ50140, réf. de commande 6197561) et l'embout six pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Donne un état de surface et une planéité excellents.
- Logements fixes et réglables.
- Usinage grande vitesse.







Fix-Perfect • Fraises à tenon • PM Line • Logements fixes et réglables

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1797183	**40A02RP90BG15CPM**	40	16	–	35	40	9,5	2	0	0,21	31830
1758493	**50A03RP90BG15CPM**	50	22	–	42	40	9,5	3	0	0,35	28660
1757331	**63A04RP90BG15C1WPM**	63	22	–	51	40	9,5	4	1	0,52	20210
1758495	**80A05RP90BG15C1WPM**	80	27	–	64	50	9,5	5	1	1,12	15916
1758572	**80A06RP90BG15C2WPM**	80	27	–	64	50	9,5	6	2	1,12	17910
1758496	**100B06RP90BG15C2WPM**	100	32	–	84	50	9,5	6	2	1,68	12732
1758573	**100B08RP90BG15C2WPM**	100	32	–	84	50	9,5	8	2	1,75	12732
1758497	**125B08RP90BG15C2WPM**	125	40	–	94	63	9,5	8	2	2,80	10186
1758574	**125B10RP90BG15C2WPM**	125	40	–	94	63	9,5	10	2	3,05	11460
1758498	**160C10RP90BG15C2WPM**	160	40	66,7	114	63	9,5	10	2	4,64	7958
1758499	**200C12RP90BG15C3WPM**	200	60	101,6	134	63	9,5	12	3	6,00	6366
1758500	**250C16RP90BG15C4WPM**	250	60	101,6	134	63	9,5	16	4	9,37	5093

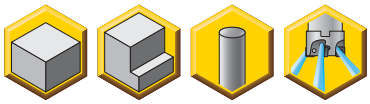
Pièces détachées

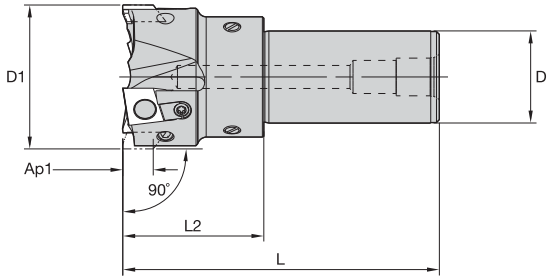


D1	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**129.830**	**420.080**	**–**
50	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	**–**
63	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	**–**
80	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.230**	**420.120**	**–**
100	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.160**	**–**
125	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.232**
160	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.233**
200	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**–**	**470.234**
250	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**–**	**470.235**

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées.
Pour tous les diamètres : vis d'élément de réglage 193.326.
Pour remplacer l'élément de réglage, retourner la fraise au service Assistance Clients de Kennametal.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, veiller à toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (DTQ50140, réf. de commande 6197561) et l'embout six pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Donne une planéité et une finition excellentes.
- Tous les logements sont réglables.
- Premier choix pour l'usinage à grande vitesse.







Fix-Perfect • Fraises à queue • HPM Line • Tous logements réglables

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1758580	**50A03R049A32PBG15S3WHPM**	50	32	110	49	9,5	3	3	0,83	25465

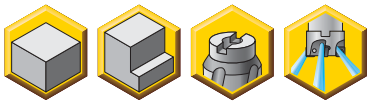
Pièces détachées

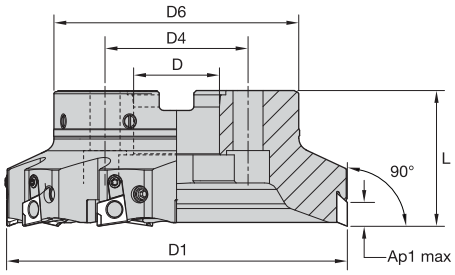


D1	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	vis d'équilibrage	Nm
50	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	**193.337**	5,0

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées.
Pour tous les diamètres : vis d'élément de réglage 193.326.
Pour remplacer l'élément de réglage, retourner la fraise au service Assistance Clients de Kennametal.
Le tournevis dynamométrique (DTQ50140, réf. de commande 6197561) et l'embout six pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Donne une planéité et une finition excellentes.
- Tous les logements sont réglables.
- Premier choix pour l'usinage à grande vitesse.







Fix-Perfect • Fraises à tenon • HPM Line • Tous logements réglables

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	kg	tr/mn maxi
1758592	**63A04RP90BG15C4WHPM**	63	22	–	51	40	9,5	4	4	0,51	20210
1758593	**80A05RP90BG15C5WHPM**	80	27	–	64	50	9,5	5	5	1,08	15916
1762369	**100B06RP90BG15C6WHPM**	100	32	–	84	50	9,5	6	6	0,70	12732
1762370	**125B08RP90BG15C8WHPM**	125	40	–	94	63	9,5	8	8	1,15	10186
1762451	**160C10RP90BG15C10WHPM**	160	40	66,7	114	63	9,5	10	10	1,77	7959
1982560	**200C12RP90BG15C12WHPM**	200	60	101,6	134	63	9,5	12	12	2,40	6400

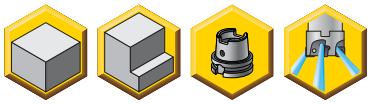
Pièces détachées

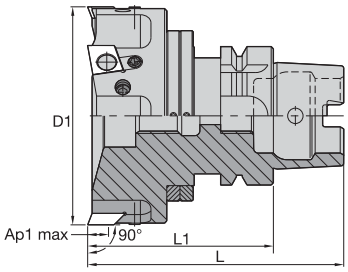


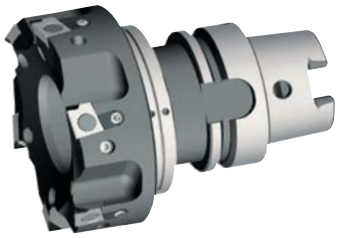
D1	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis six pans creux	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage	vis d'équilibrage
63	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.025**	**420.100**	**–**	**193.337**
80	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**125.230**	**420.120**	**–**	**193.337**
100	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.160**	**–**	**193.337**
125	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.232**	**193.337**
160	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**420.200**	**470.233**	**193.337**
200	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**–**	**470.234**	**–**

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées.
Pour tous les diamètres : vis d'élément de réglage 193.326.
Pour tous les diamètres : vis d'équilibrage 193.337.
Pour remplacer l'élément de réglage, retourner la fraise au service Assistance Clients de Kennametal.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (DTQ50140, réf. de commande 6197561) et l'embout six pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

- Donne une planéité et une finition excellentes.
- Tous les logements sont réglables.
- Premier choix pour l'usinage à grande vitesse.



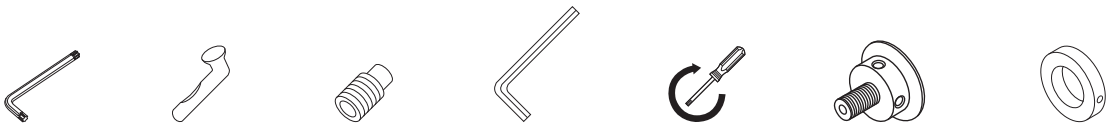




Fix-Perfect • Fraises à tenon • HSM Line • Tous logements réglables

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	L	L1	Ap1 maxi	Z	Z ADJ	Taille système CSMS	kg	tr/mn maxi
1782709	**50A03R060S63PBG15S3WHSM**	50	92	60	9,5	3	3	HSK63A	1,00	28660
1782711	**80A05R090S63PBG15S5WHSM**	80	122	90	9,5	5	5	HSK63A	2,12	17910

Pièces détachées



D1	clé Torx	goujon de bride	vis de serrage	clé six pans	Nm	Vis de fixation fraise	jeu de bagues d'équilibrage
50	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**–**	**–**
80	**KT15**	**410.083**	**420.060**	**170.003**	5,0	**420.120**	**SHVBR0635M**

REMARQUE : Commander séparément toutes les pièces détachées. Pour tous les diamètres : vis d'élément de réglage 193.326.
Pour remplacer l'élément de réglage, retourner la fraise au service Assistance Clients de Kennametal.
Pour les diamètres de 125mm et 160mm, veiller à toujours utiliser ensemble la vis et le bouchon d'arrosage.
Le tournevis dynamométrique (DTQ50140, réf. de commande 6197561) et l'embout six pans de 3mm (BTQSW3L90, réf. de commande 6205876) permettant de régler correctement le couple peuvent être achetés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

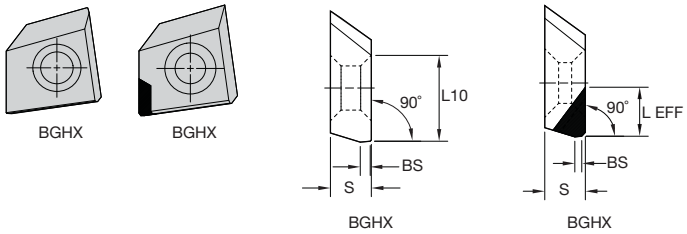
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		←	→	ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	BGHX...	K110M	**BGHX...**	**KC510M**	BGHX...	KD1415
N3	BGHX...	K110M	**BGHX...**	**KD1410**	BGHX...	KD1410
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes indexables • Fix-Perfect™ • BGHX15L5...

- Plaquettes ébauche Fix Perfect pour l'aluminium et les matières non ferreuses.
- Profondeur de coupe maxi 9,5mm.
- Deux arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				



Surfaçage

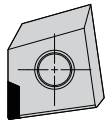
BGHX • Ébauche

Réf. catalogue	Leff	L10	S	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L5PCERGGT	5,20	5,20	5,00	0,90	–	0,02	1	–	–	●	●
BGHX15L5PCSRLET	6,00	6,00	5,00	0,90	–	0,02	1	–	–	●	●
BGHX15L5PCTRHET	6,00	6,00	5,00	0,90	–	0,02	1	–	–	●	–
BGHX15L5PCFRGG	–	10,50	5,00	1,22	–	0,02	2	●	●	–	–
BGHX15L5PCTRGG	–	10,50	5,00	1,22	–	0,02	2	●	●	–	–
BGHX15L5PCERGGTM	2,50	–	5,00	1,20	–	0,02	1	–	–	●	–

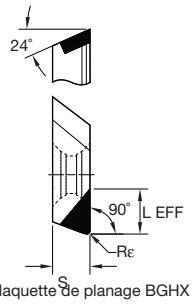
- Plaquettes ébauche Fix Perfect pour l'aluminium et les matières non ferreuses.
- Profondeur de coupe maxi 9,5mm.
- Deux arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC510M	KD1410	KD1415
P					
M					
K					
N		●	●	●	●
S					
H					



Plaquette de planage BGHX

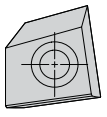


Plaquette de planage BGHX

BGHX • Ébauche avec rayon

Réf. catalogue	Leff	L10	S	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L504ERGET	5,20	5,20	5,00	–	0,4	0,02	1	–	–	–	●
BGHX15L504PCFRGG	–	10,50	5,00	1,20	0,4	0,02	2	●	–	–	–
BGHX15L508PCFRGG	–	10,50	5,00	1,20	0,8	0,02	2	●	●	–	–
BGHX15L515PCFRGG	–	10,50	5,00	1,20	1,5	0,02	2	●	●	–	–

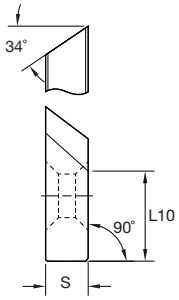
- Plaquettes ébauche Fix Perfect pour l'aluminium et les matières non ferreuses.
- Profondeur de coupe maxi 9,5mm.
- Deux arêtes de coupe.



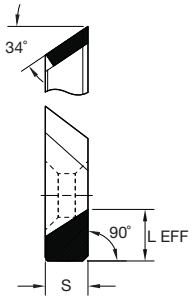
Plaquette de planage BGHX



Plaquette de planage à insert BGHX



Plaquette de planage BGHX



Plaquette de planage à insert BGHX

BGHX • Finition

Réf. catalogue	Leff	L10	S	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L5PCFRGG1W	–	9,96	5,00	4,00	–	0,02	1	●	●	–	–
BGHX15L5PCTRGG1W	–	9,96	5,00	4,00	–	0,02	1	●	●	–	–
BGHX15L5PCERGGT1W	6,00	–	5,00	2,00	–	0,02	1	–	–	–	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

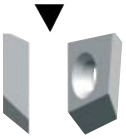
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
BGHX...	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	BGHX...

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

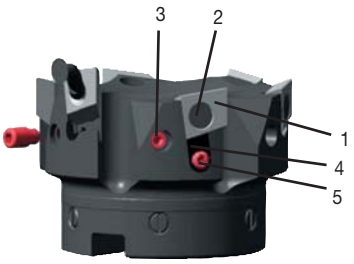
Introduction à la fixation des corps d'outils

Plaquettes d'ébauche indexables **BGHX15L5PC..GG**.

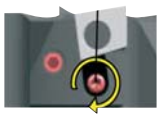
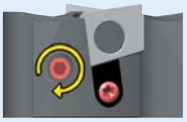


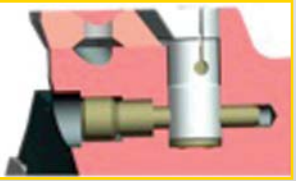
Plaquettes finition indexables **BGHX15L5PC..GG.1W**





Éliminer poussière, graisse, etc. du logement, de la plaquette (1) et du goujon de bride (2).

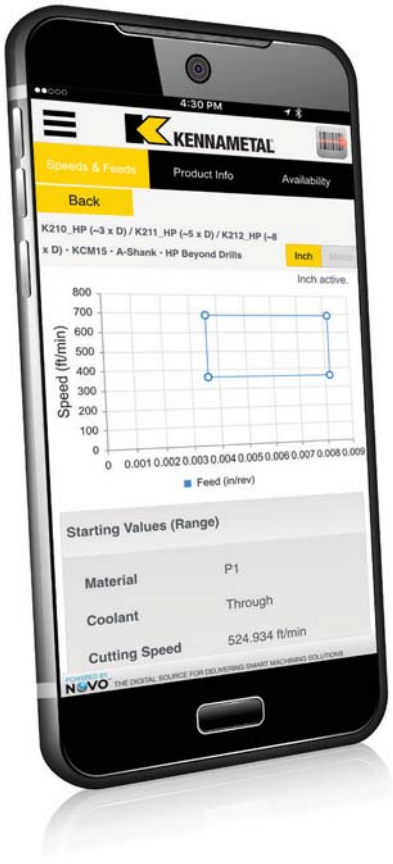
	PM	HPM/HSM	PM/HPM/HSM
1	Desserrer l'élément de réglage (4).  Desserrer la vis de réglage (5).	Desserrer l'élément de réglage (4).  Desserrer la vis de réglage (5).	Desserrer l'élément de réglage (4).  Desserrer la vis de réglage (5).
2	Mettre en place les plaquettes indexables et serrer la vis de fixation (3) à 5 Nm.  ATTENTION : Vérifier que la plaquette est correctement positionnée dans son logement.	Mettre en place les plaquettes indexables et approcher la vis de fixation (3) à 1,5 Nm.  ATTENTION : Vérifier que la plaquette est correctement positionnée dans son logement. Déterminer quel est l'outil de coupe le plus haut sur l'axe.	Mettre en place les plaquettes indexables et approcher la vis de fixation (3) à 1,5 Nm.  ATTENTION : Vérifier que la plaquette est correctement positionnée dans son logement. Déterminer quel est l'outil de coupe le plus haut sur l'axe.
3	Serrer l'élément de réglage (4) à l'aide de la vis (5) au couple indiqué de 0,5 Nm. 	Sortir de 0,02 mm la plaquette la plus haute dans le plan axial en tournant la vis de réglage (5).  Régler les autres plaquettes au faux-rond souhaité, avec un jeu maximum de 0,2 Nm.	Ajuster la ou les plaquettes finition indexables au dépassement souhaité (0,04 mm de préférence) en agissant sur la vis de réglage (5).  ATTENTION : Vérifier que la plaquette est correctement positionnée dans son logement.
4	Fixer la plaquette en serrant la vis de fixation (3) au couple indiqué de 5 Nm. 	Fixer la plaquette en serrant la vis de fixation (3) au couple indiqué de 5 Nm. 	



Seul le centre d'assistance clients Kennametal est habilité à remplacer l'élément de réglage.

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

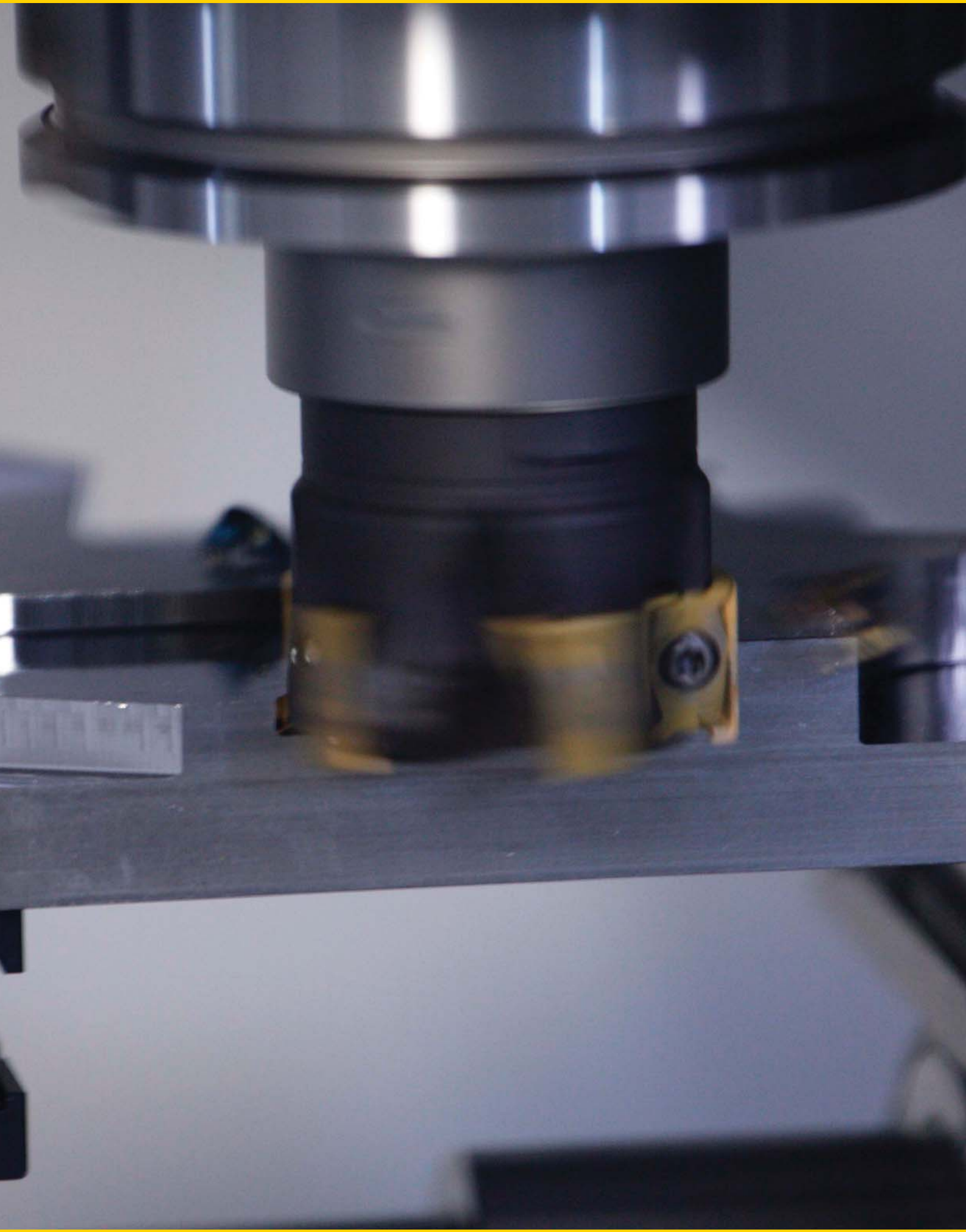
Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store



Fraisage à plaquettes • Fraises à surfacer-dresser

Mill 4 • Fraises à surfacer-dresser plaquettes réversibles T2–T21

Mill 4-11 ..... T2–T11

Mill 4-15 ..... T12–T21

Mill 1 • Fraises à surfacer-dresser plaquettes non réversibles T22–T83

Mill 1-7 ..... T22–T26

Mill 1-10 ..... T28–T44

Mill 1-14 ..... T46–T66

Mill 1-18 ..... T68–T76

Mill 1-25 ..... T78–T83

Série Stellram 5720VZ16 • Fraisage à grande vitesse de l'aluminium T84–T94

KSSM • Fraises à surfacer-dresser T96–T106

KSSM-KSSP • Fraises à surfacer-dresser hélicoïdales T108–T113

Série Stellram 5230VS T114–T123

Mill 4-11™

Un seul outil pour toutes les applications.

La série Mill 4™ est spécialement conçue pour obtenir d'excellents résultats en termes d'état de surface et de débit-copeau dans les applications de surfaçage-dressage. De conception unique, elle peut travailler par passes multiples (en avalant) en donnant des résultats remarquables.

Les séries Mill 4™ peut être utilisée dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, les non-ferreux et les alliages hautes températures, de l'ébauche à la finition.

Caractéristiques et avantages

- Plaquette réversible robuste à 4 arêtes de coupe.
- Géométrie de coupe super positive pour des efforts de coupe réduits.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Solution "uniforme" pour les opérations multipasses.
- Une offre complète couvrant toutes les applications dans tous les groupes d'usinabilité.

-ELEJ

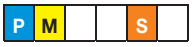




Pour les matériaux non ferreux.

-EGE





Premier choix pour l'acier inoxydable. Forces de coupe moins importantes.

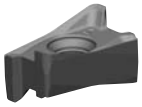
-SGE





Premier choix pour Mill 4, en particulier dans l'usinage de l'acier.

-SGEM

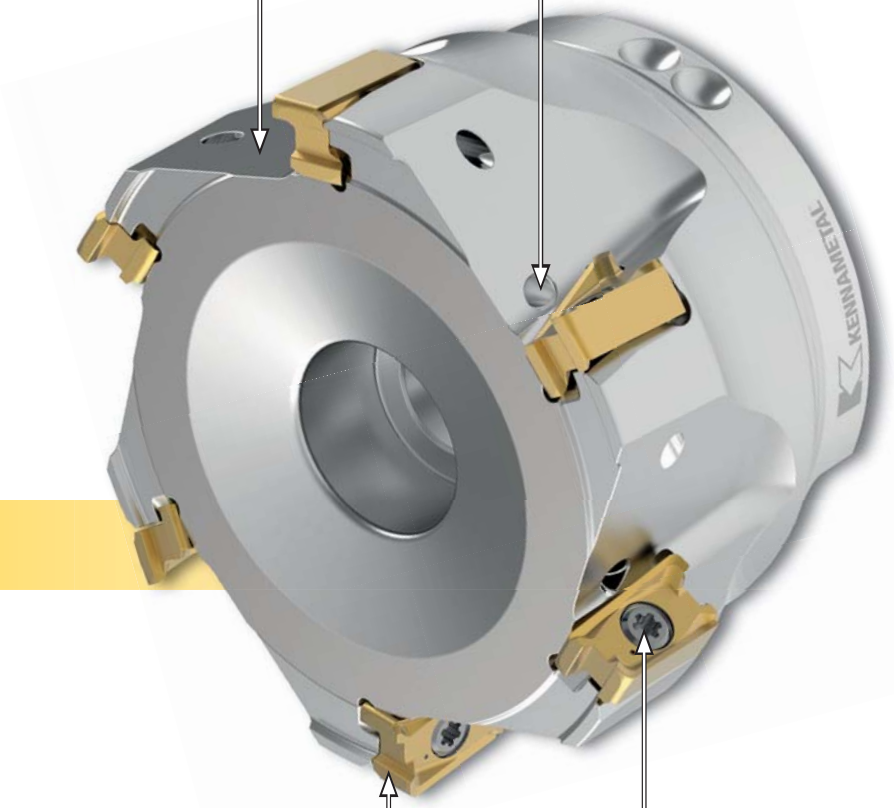




Premier choix pour la fonte. L'arête de coupe la plus solide.

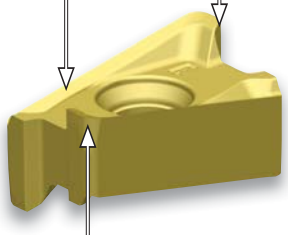
Pas différentiel.

Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenons à arrosage interne.



Arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.

Ap jusqu'à 11mm.

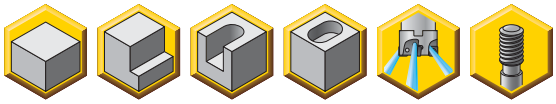


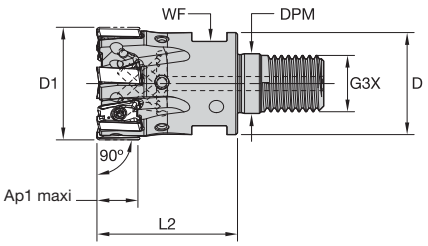
Plusieurs rayons de pointe proposés, de 0,4 à 1,6mm.

Vis (M4) de plaquette TP9 pour davantage de fiabilité et de sécurité du processus.

Plaquette réversible à 4 arêtes de coupe.

- Un outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois. Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6136738	**M4D016Z02M08LN11**	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	**M4D020Z03M10LN11**	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	**M4D025Z04M12LN11**	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	**M4D032Z05M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	**M4D032Z06M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

Pièces détachées

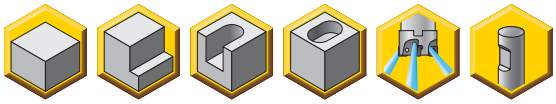


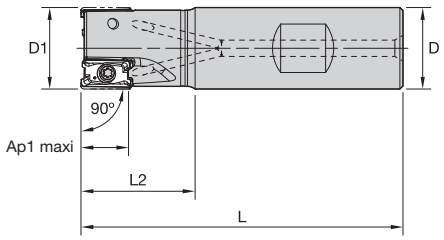




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6131628	**M4D016Z02B16LN11**	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	**M4D020Z02B20LN11**	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	**M4D020Z03B20LN11**	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	**M4D025Z03B25LN11**	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	**M4D032Z04B32LN11**	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	**M4D040Z05B32LN11**	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

Pièces détachées

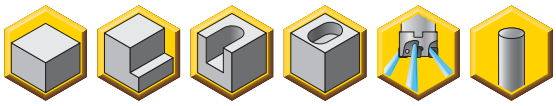


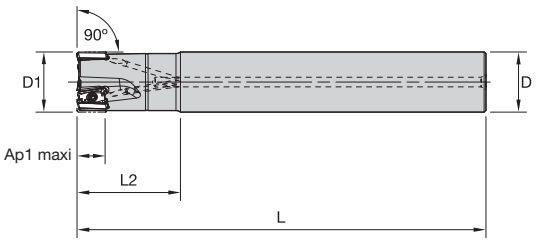




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6131627	**M4D016Z02A16LN11L090**	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	**M4D016Z02A16LN11L150**	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	**M4D020Z02A20LN11L150**	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	**M4D020Z03A20LN11L090**	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	**M4D020Z03A20LN11L150**	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	**M4D025Z03A25LN11L170**	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	**M4D025Z04A25LN11L100**	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	**M4D025Z04A25LN11L170**	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	**M4D032Z04A32LN11L200**	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	**M4D032Z05A32LN11L110**	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	**M4D032Z05A32LN11L200**	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200
6136794	**M4D040Z05A32LN11L200**	40	32	200	49	11,0	5	1,22	25400

Pièces détachées

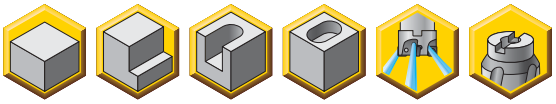


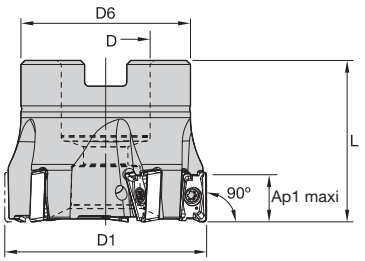


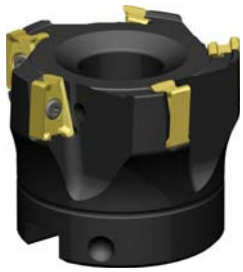


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.







Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6134188	**M4D040Z04S16LN11**	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	**M4D040Z06S16LN11**	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	**M4D040Z07S16LN11**	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	**M4D050Z05S22LN11**	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	**M4D050Z07S22LN11**	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	**M4D050Z09S22LN11**	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	**M4D063Z06S22LN11**	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	**M4D063Z09S22LN11**	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	**M4D080Z08S27LN11**	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	**M4D080Z10S27LN11**	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

Pièces détachées





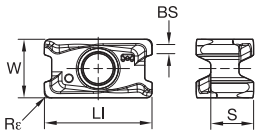

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.825**
50	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.025**
63	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.025**
80	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.230**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPM40**	.S..GEM	KCPM40
P3–P4	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPM40**	.S..GEM	KCPM40
P5–P6	.E..GE	KC725M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GEM	KCPM40
M1–M2	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GEM	KC522M
M3	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPM40**	.S..GEM	KCPM40
K1–K2	.S..GE	KC520M	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GEM	KCK15
K3	.S..GE	KC520M	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GEM	KC520M
N1–N2	.E..LEJ	KC422M	**.E..LEJ**	**KC422M**	.E..LEJ	KC422M
N3	.E..LEJ	KC422M	**.E..LEJ**	**KC422M**	.E..LEJ	KC422M
S1–S2	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KCSM40
S3	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GE	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables • Mill 4-11


LNGU11-ELEJ



LNGU11-ELEJ

● premier choix
○ choix alternatif

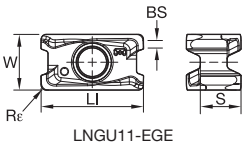
		KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	●	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●			○	●	●
H										

LNGU11-ELEJ • Pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,04	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
LNGU110408ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,04	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- -EGE constitue le premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.
- Choisir la géométrie -EGE pour les travaux de finition légers exigeants, dans tous les matériaux.


LNGU11-EGE



LNGU11-EGE

LNGU11-EGE • Rectifiée de précision • Pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.

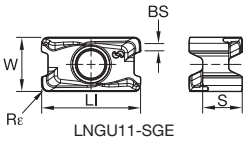
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	–	–
LNGU110408ERGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	●	●
LNGU110412ERGE	12,17	4,83	6,60	0,60	1,2	0,08	4	–	–	●	–	–	–	●	–	●

- -SGE est la géométrie universelle pour la Mill 4-11. Elle constitue un premier choix pour les applications lourdes dans l'acier, l'inox et les alliages hautes températures.
- La plaquette rectifiée de précision offre un excellent compromis dans l'ébauche comme dans la finition.

● premier choix
○ choix alternatif

P			○	●		●	●		○
M			●	●		○	●	○	●
K		●	○		●	○			
N	●								
S			●	●			○	●	●
H									


LNGU11-SGE



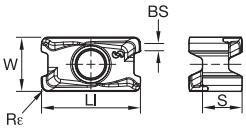
LNGU11-SGE

LNGU11-SGE • Pressée et frittée de précision • Géométrie universelle • Travaux généraux d'ébauche et de finition.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404SRGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,10	4	–	–	●	–	–	–	●	–	●
LNGU110408SRGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,10	4	–	–	●	●	●	●	●	–	●

- -SGE est la géométrie universelle pour la Mill 4-11. Elle constitue un premier choix pour les applications lourdes dans l'acier, l'inox et les alliages hautes températures.
- Cette plaquette pressée constitue le choix idéal pour les opérations d'ébauche avec un meilleur coût par arête et un état de surface supérieur.


LNPU11-SGE



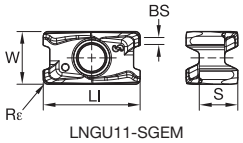
LNPU11-SGE

LNPU11-SGE • Pressée et frittée de précision • Travaux généraux d'ébauche et de semi-finition.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU110408SRGE	12,10	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	–	●	●	●	●	●	●	–	–
LNPU110412SRGE	12,10	4,83	6,60	0,50	1,2	0,10	4	–	●	●	●	●	●	●	–	–
LNPU110416SRGE	12,10	4,83	6,60	0,02	1,6	0,10	4	–	●	●	●	–	●	●	–	–

- La géométrie -SGEM constitue le premier choix pour les travaux moyens et lourds dans la fonte.
- -M fait référence aux listels utilisés pour renforcer la géométrie.


LNGU11-SGEM



LNGU11-SGEM

LNGU11-SGEM • Rectifiée de précision • Pour la fonte et les travaux lourds.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110408SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	–	●	●	–	●	●	●	–	–
LNGU110412SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,60	1,2	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–
LNGU110416SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,10	1,6	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,13	**0,35**	0,58	0,09	**0,25**	0,42	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,06	**0,15**	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	**0,43**	0,59	0,17	**0,31**	0,43	0,13	**0,23**	0,32	0,11	**0,20**	0,28	0,10	**0,18**	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,46**	0,65	0,17	**0,33**	0,47	0,13	**0,25**	0,35	0,11	**0,22**	0,31	0,10	**0,20**	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,46**	0,71	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GEM

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Le produit que vous cherchez ne se trouve pas dans le catalogue ?

Rendez-vous sur le site web de Kennametal!

Catalogue des produits disponible en ligne 24/24 h, 7/7 j.

Visitez notre site **kennametal.com/IndexableMilling** et feuilletez notre catalogue électronique chaque fois que vous êtes à la recherche des meilleures solutions de Kennametal.

C'est rapide, gratuit et accessible à tout moment. Notre catalogue en ligne est mis à jour chaque semaine et vous propose toujours plus de produits et de solutions pour le fraisage, le tournage et le perçage, ainsi que des nouvelles applications pour nos systèmes d'outils.



Kit de lancement Mill 4-11

Commandez l'un de nos kits de lancement et testez les performances de notre nouveau programme Mill 4™. Ces kits sont conçus pour la plupart des applications de surfaçage-dressage et matières à usiner ; ils sont fournis avec un corps d'outil et 20 plaquettes d'une nuance Kennametal premium.

Pour passer commande, consulter le tableau ci-dessous.

Commandez un kit Mill-4 et appréciez le surfaçage-dressage nouvelle génération !



Kits de lancement Mill 4-11 • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	diamètre de fraise/ Goujures	Type de fraise	Groupe Matières	application	contenu				
						Fraise	quantité	plaquette	Nuance	quantité
6213970	M4-11KITD16Z2A16SGEKCPM40	16z2	cylindrique	P	∇/∇∇	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214071	M4-11KITD20Z2B20SGEKCPM40	20z2	Weldon	P	∇/∇∇	M4D020Z02B20LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214072	M4-11KITD20Z3A20SGEKCPM40	20z3	cylindrique	P	∇/∇∇	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214073	M4-11KITD25Z3B25SGEKCPM40	25z3	Weldon	P	∇/∇∇	M4D025Z03B25LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214074	M4-11KITD25Z4A25SGEKCPM40	25z4	cylindrique	P	∇/∇∇	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214075	M4-11KITD32Z4B32SGEKCPM40	32z4	Weldon	P	∇/∇∇	M4D032Z04B32LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214076	M4-11KITD32Z5A32SGEKCPM40	32z5	cylindrique	P	∇/∇∇	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214077	M4-11KITD40Z4S16SGEKCPM40	40z4	Fraise à tenons	P	∇/∇∇	M4D040Z04S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214078	M4-11KITD40Z6S16SGEKCPM40	40z6	Fraise à tenons	P	∇/∇∇	M4D040Z06S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214079	M4-11KITD50Z5S22SGEKCPM40	50z5	Fraise à tenons	P	∇/∇∇	M4D050Z05S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214080	M4-11KITD50Z7S22SGEKCPM40	50z7	Fraise à tenons	P	∇/∇∇	M4D050Z07S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214081	M4-11KITD63Z9S22SGEKCPM40	63z9	Fraise à tenons	P	∇/∇∇	M4D063Z09S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214082	M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	16z2	cylindrique	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214083	M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	20z2	Weldon	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D020Z02B20LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214084	M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	20z3	cylindrique	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214085	M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	25z3	Weldon	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D025Z03B25LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214086	M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	25z4	cylindrique	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214087	M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	32z4	Weldon	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D032Z04B32LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214088	M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	32z5	cylindrique	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214089	M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	40z4	Fraise à tenons	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D040Z04S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214090	M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	40z6	Fraise à tenons	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D040Z06S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214091	M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	50z5	Fraise à tenons	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D050Z05S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214092	M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	50z7	Fraise à tenons	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D050Z07S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214093	M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	63z9	Fraise à tenons	M+S	∇∇/∇∇∇	M4D063Z09S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20

∇ Ébauche lourde
∇∇ Travaux moyens
∇∇∇ Travaux légers/Finition

Mill 4-15™ • Plaquettes réversible à surfacer-dresser

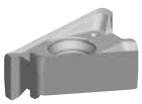
Principale application

La gamme série Mill 4™ est spécialement conçue pour obtenir d'excellents résultats en termes d'état de surface et de débit-copeau dans les applications de surfaçage-dressage. De conception unique, elle peut travailler par passes multiples (en avalant) en donnant des résultats remarquables. La gamme Mill 4 peut être utilisée dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et le titane, de l'ébauche à la finition.

Caractéristiques et avantages

- Plaquette réversible robuste à 4 arêtes de coupe.
- Géométrie de coupe super positive pour des efforts de coupe réduits.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Solution "continue". Pas de décalage si la paroi est usinée en plusieurs passes.

-EGEJ

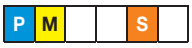




Pour les matériaux non ferreux.

-EGE





Premier choix pour l'acier inoxydable. Forces de coupe moins importantes.

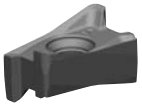
-SGE





Premier choix pour Mill 4, en particulier dans l'usinage de l'acier.

-SGEM





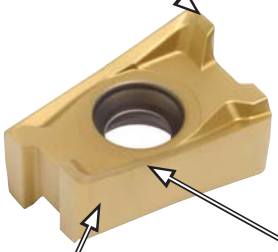
Premier choix pour la fonte. L'arête de coupe la plus solide.

Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenon à arrosage central.

Capacité de fraisage en avalant à la pointe de la technique — solution “continue” !



Plusieurs configurations de rayons de bec disponibles

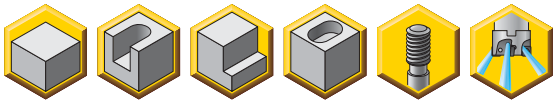


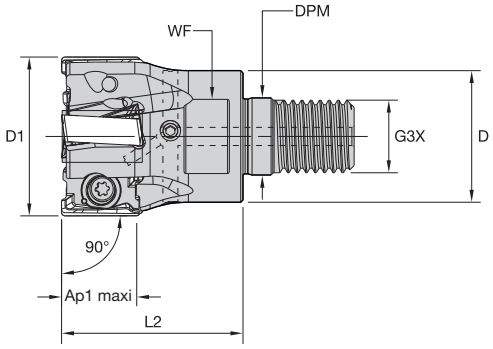
Profondeur de coupe jusqu’à 15,5mm.

Une géométrie de coupe innovante pour une finition supérieure des surfaces et des parois

Arête de planage intégrée pour une parfaite finition du fond.

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm.
- Arrosage central dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5531911	**M4D025Z02M12LN15**	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	**M4D032Z03M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	**M4D032Z04M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	**M4D035Z04M16LN15**	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	**M4D040Z05M16LN15**	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

Pièces détachées

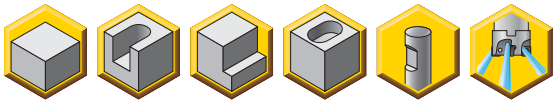


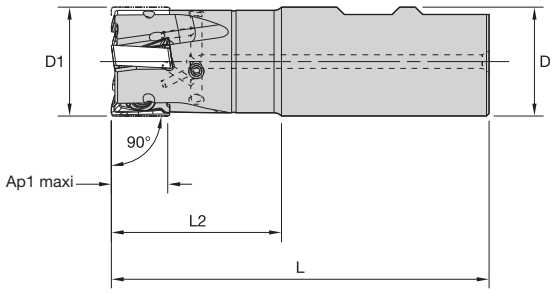




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
35	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm.
- Arrosage central dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5528630	**M4D025Z02B25LN15**	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	**M4D032Z03B32LN15**	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	**M4D040Z03B32LN15**	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	**M4D040Z04B32LN15**	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

Pièces détachées

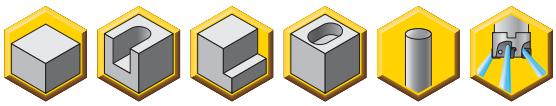


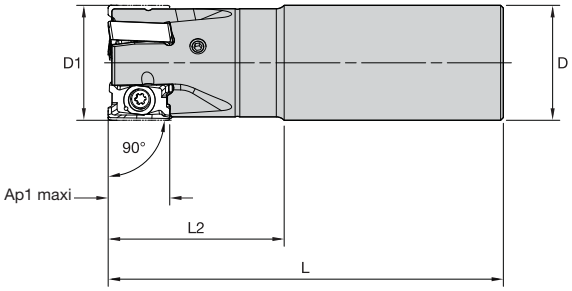


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

REMARQUE : Les queues Weldon ne sont pas recommandées pour la finition.

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm
- Arrosage interne dirigé avec précisionsur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5531915	**M4D025Z02A25LN15L100**	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	**M4D025Z02A25LN15L170**	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	**M4D032Z03A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	**M4D032Z03A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	**M4D032Z04A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	**M4D032Z04A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5531919	**M4D040Z03A32LN15L200**	40	32	200	50	15,5	3	1,21	18800
5555800	**M4D040Z04A32LN15L200**	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

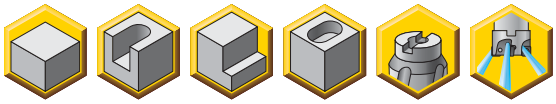
Pièces détachées

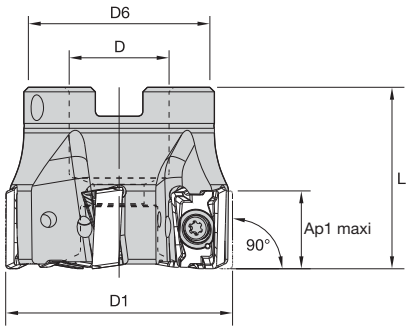


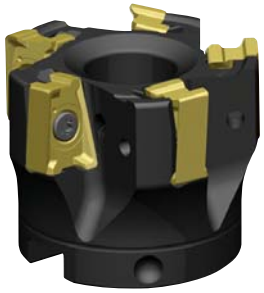


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm
- Arrosage interne dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.







Fraises à tenon

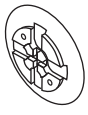
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5528632	**M4D040Z04S16LN15**	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	**M4D040Z05S16LN15**	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	**M4D050Z04S22LN15**	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	**M4D050Z05S22LN15**	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	**M4D050Z06S22LN15**	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	**M4D063Z05S22LN15**	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	**M4D063Z06S22LN15**	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	**M4D063Z07S22LN15**	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	**M4D080Z05S27LN15**	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	**M4D080Z07S27LN15**	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	**M4D080Z09S27LN15**	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	**M4D100Z06S32LN15**	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	**M4D100Z08S32LN15**	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	**M4D100Z11S32LN15**	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	**M4D125Z07S40LN15**	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	**M4D125Z09S40LN15**	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	**M4D125Z12S40LN15**	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	**M4D160Z08S40LN15**	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	**M4D160Z12S40LN15**	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	**M4D160Z16S40LN15**	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

Pièces détachées









D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	bouchon d'arrosage
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.825**	–	–	–
50	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.025**	–	–	–
63	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.025**	–	–	–
80	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.230**	–	–	–
100	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	**MS2189C**	–	–
125	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	**MS2187C**	–	–
160	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	–	**420.200**	**470.233**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

Guide de sélection des plaquettes

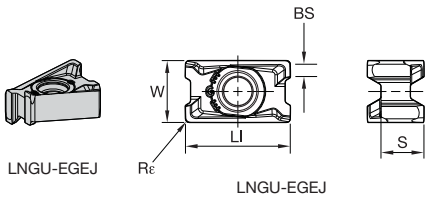
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		←	→	ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPM40**	.S..GEM	KCPM40
P3–P4	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GEM	KCPK30
P5–P6	.E..GE	KC725M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GEM	KCPK30
M1–M2	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GEM	KCPM40
M3	.E..GE	KCPM40	**.S..GE**	**KCPM40**	.S..GEM	KCPM40
K1–K2	.S..GE	KC520M	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GEM	KC520M
K3	.S..GE	KC520M	**.S..GE**	**KCK15**	.S..GEM	KC520M
N1–N2	.E..GEJ	KC422M	**.E..GEJ**	**KC422M**	.E..GEJ	KC422M
N3	.E..GEJ	KC422M	**.E..GEJ**	**KC422M**	.E..GEJ	KC422M
S1–S2	.E..GE	KC725M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KC725M
S3	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.S..GE	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables • Mill 4-15™

- -EGEJ constitue le premier choix pour l'ébauche et la finition de l'aluminium et des autres non ferreux.

● premier choix
○ choix alternatif

P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	●	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●			○	●	●
H										



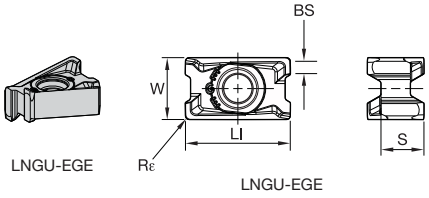
LNGU-EGEJ

LNGU-EGEJ

LNGU15-EGEJ • Pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604ERGEJ	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,03	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
LNGU15T608ERGEJ	17,00	6,96	10,00	1,80	0,8	0,03	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- -EGE constitue le premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.
- Premier choix pour la finition de l'acier, l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.



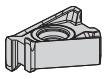
LNGU-EGE

LNGU-EGE

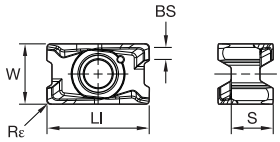
LNGU15-EGE • Rectifiée de précision • Pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604ERGE	17,01	6,96	10,00	2,20	0,4	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	●	–
LNGU15T608ERGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	●	●
LNGU15T612ERGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	●	●
LNGU15T616ERGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,08	4	–	–	–	●	–	–	●	●	–

- -SGE est la géométrie universelle pour la Mill 4-15.
- Elle constitue un premier choix pour l'usinage de l'acier.
- Convient pour les travaux moyens et lourds dans l'inox et les alliages hautes températures.



LNGU-SGE



LNGU-SGE

● premier choix
○ choix alternatif

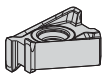
beyond

P			○	●		●	●		○
M			●	●		○	●	○	●
K		●	○		●	○			
N	●								
S			●	●			○	●	●
H									

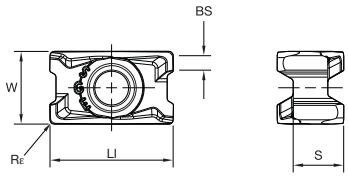
LNGU15-SGE • Rectifiée de précision • Pour l'usinage, la finition et l'ébauche légère dans l'acier.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604SRGE	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	–	●	●	●	●	●	–	–	–
LNGU15T608SRGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	–	●	●	●	●	●	–	–	●
LNGU15T612SRGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,10	4	–	●	●	●	●	●	–	–	●
LNGU15T616SRGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,10	4	–	●	●	●	●	●	–	–	–

- -SGE est la géométrie universelle pour la Mill 4-15. Premier choix pour les applications lourdes dans l'acier, l'inox et les alliages hautes températures.



LNPU-SGE

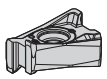


LNPU-SGE

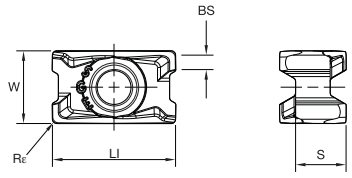
LNGU15-SGE • Pressée et frittée • Pour les travaux moyens à lourds dans l'acier.

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU15T604SRGE	16,90	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	–	●	●	●	●	●	–	–	–
LNPU15T608SRGE	16,90	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	–	●	●	●	●	●	●	–	–
LNPU15T612SRGE	16,90	6,96	10,00	1,50	1,2	0,10	4	–	●	●	●	–	●	●	–	–
LNPU15T616SRGE	16,90	6,96	10,00	1,10	1,6	0,10	4	–	–	–	–	–	–	●	–	–
LNPU15T620SRGE	16,92	6,96	10,00	0,70	2,0	0,10	4	–	–	●	●	●	●	●	–	–

- La géométrie -SGEM constitue le premier choix pour les travaux moyens et lourds dans la fonte.



LNGU-SGEM



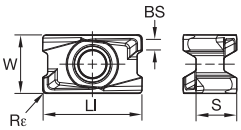
LNGU-SGEM

LNGU15-SGEM • Pour l'usinage de la fonte

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T608SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,70	0,8	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–
LNGU15T612SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,30	1,2	0,10	4	–	●	–	–	●	–	●	–	–
LNGU15T616SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,95	1,6	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–
LNGU15T620SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,34	2,0	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–

- H pour hélicoïdal.
- Plaquette spécialement conçue pour les fraises hélicoïdales (hérissons).


LNGU15-SGEH



LNGU15-SGEH

● premier choix
○ choix alternatif

		KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	●	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●			○	●	●
H										

LNGU15-SGEH • Pour les fraises hélicoïdales Mill 4-15 (type hérisson)

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T608SRGEH	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GEJ	0,12	**0,47**	0,84	0,08	**0,34**	0,60	0,06	**0,26**	0,45	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,36	.E..GEJ
.E..GE	0,23	**0,54**	0,93	0,17	**0,39**	0,67	0,13	**0,29**	0,50	0,11	**0,25**	0,44	0,10	**0,23**	0,40	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GEM

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Kits de lancement Mill 4-15

Commandez l'un de nos kits de lancement et testez les performances de notre nouveau programme Mill 4. Ces kits sont conçus pour la plupart des applications de surfaçage-dressage et matières à usiner ; ils sont fournis avec un corps d'outil et 20 plaquettes d'une nuance Kennametal premium.



Commandez un kit Mill-4™ et appréciez le surfaçage-dressage nouvelle génération !



Pour passer commande, consulter le tableau ci-dessous:

Kits de lancement Mill 4-15 Métrique

Groupe Matières	Réf. commande	Réf. catalogue ISO	Kit de fraise	application	contenu				
					Fraise	qté	plaquette	Nuance	qté
P	5956817	M4KITD25Z02A25SGEKCPM40	D25z2	∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956818	M4KITD32Z03A32SGEKCPM40	D32z3	∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956819	M4KITD40Z04S16SGEKCPM40	D40z4	∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956820	M4KITD50Z05S22SGEKCPM40	D50z5	∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956872	M4KITD50Z06S22SGEKCPM40	D50z6	∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956873	M4KITD63Z06S22SGEKCPM40	D63z6	∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956874	M4KITD80Z07S27SGEKCPM40	D80z7	∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956875	M4KITD100Z08S32SGEKCPM40	D100z8	∇∇	M4D100Z08S32LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
M + S	5956876	M4KITD25Z02A25EGEKC725M	D25z2	∇∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956877	M4KITD32Z03A32EGEKC725M	D32z3	∇∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956878	M4KITD40Z04S16EGEKC725M	D40z4	∇∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956879	M4KITD50Z05S22EGEKC725M	D50z5	∇∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956880	M4KITD50Z06S22EGEKC725M	D50z6	∇∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956891	M4KITD63Z06S22EGEKC725M	D63z6	∇∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956892	M4KITD80Z07S27EGEKC725M	D80z7	∇∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
K	5956893	M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	D25z2	∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956894	M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	D32z3	∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956896	M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	D40z4	∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956897	M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	D50z5	∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956898	M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	D50z6	∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956899	M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	D63z7	∇	M4D063Z07S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956900	M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	D80z9	∇	M4D080Z09S27LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956901	M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	D100z11	∇	M4D100Z11S32LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20

∇ Ébauche lourde
∇∇ Travaux moyens
∇∇∇ Travaux légers/Finition

Mill 1-7™

Principale application

Mill 1-7 est conçue pour l'usinage de petits composants et couvre plusieurs applications, y compris le ramping, le rainurage et la plongée. Les outils Mill 1-7 fournissent des solutions pour les opérations d'ébauche et de finition dans l'énergie, l'aérospatiale et la mécanique générale, là ou des fraises de petit diamètre sont nécessaires.



Caractéristiques et avantages

- Les plaquettes Mill 1-7 permettent d'utiliser des fraises plus compactes, d'où une avance et un débit-copeau supérieurs.
- Les angles de coupe superpositifs assurent une coupe douce et de faibles efforts de coupe pour une entrée et une sortie douces dans la pièce. Avance supérieure avec moins de puissance.
- Les plaquettes ont des arêtes de coupe elliptiques et sont optimisées pour un angle d'attaque à 90°.
- Elles sont proposées en trois nuances : KC725M™, KCSM30™, KCPM40™, KCPK30™ et KC522M™.
- Aptitudes au fraisage en ramping, au rainurage et à l'usinage en plongée en une seule gamme.



Programme de surfaçage-dressage hautes performances



Alimentation en air et arrosage internes.

Toutes les poches sont usinées dans des matières trempées afin de garantir la concentricité et la résistance de la poche.

Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.

Angle de coupe de 20° et angle de dépouille de 13° pour une coupe douce et des efforts de coupe réduits

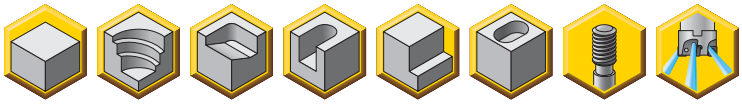
L'arête elliptique génère des parois à 90°.

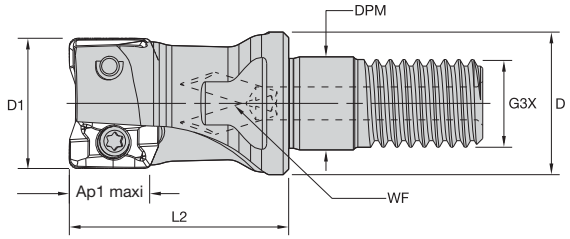
Listel le long de l'arête de coupe et de l'arête de planage pour une solidité accrue.

Vis de plaquette : Torx 6.

Augmente la capacité de ramping jusqu'à 5,5°.

- Fraisage de parois à 90°.
- Capacités de ramping dynamiques.
- Usinage grande vitesse.
- Fraisage en ramping, rainurage, en plongée, surfaçage, surfaçage-dressage.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5190197	**12A02R020M08ED07**	12	13	8,5	M8	20	10	7,0	2	5.2°	0,02	64510

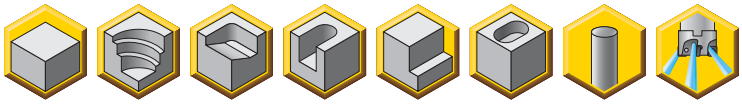
Pièces détachées

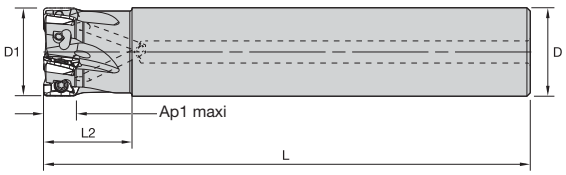


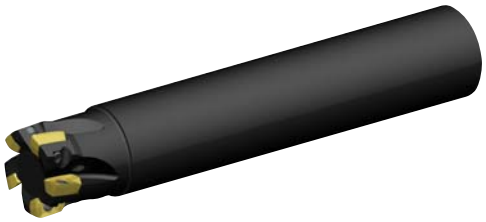


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**12148006000**	0,5	**FT6**

- Fraisage de parois à 90°.
- Capacités de ramping dynamiques.
- Usinage grande vitesse.
- Fraisage en ramping, rainurage, en plongée, surfaçage, surfaçage-dressage.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5190190	**12A02R018A12ED07**	12	12	100	18	7,0	2	5.2°	0,08	64510
5190191	**16A03R020A16ED07**	16	16	100	20	7,0	3	2.9°	0,14	55790
5190192	**20A05R020A20ED07**	20	20	110	20	6,9	5	2.0°	0,24	49860

Pièces détachées





D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**12148006000**	0,5	**FT6**
16	**12148006000**	0,5	**FT6**
20	**12148006000**	0,5	**FT6**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..GE	KC725M	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPM40
P3–P4	.S..GE	KC725M	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPM40
P5–P6	.S..GE	KC725M	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPM40
M1–M2	.S..GE	KC522M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KCPM40
M3	.S..GE	KC725M	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPM40
K1–K2	.S..GE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPK30
K3	.S..GE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GE	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.S..GE	KC522M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KC725M
S3	.S..GE	KC725M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KCPM40
S4	.S..GE	KC522M	**.S..GE**	**KC725M**	.S..GE	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

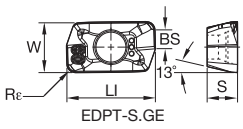
Plaquettes indexables

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Solution pour l'inox austénitique et les super-alliages.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 7mm.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC522M	KC725M	KCPK30	KCSM30	KCPM40
P		○	●	●		●
M		●	●	○	○	○
K		○		○		
N						
S		●	●		●	
H		●				


EDPT-S.GE



EDPT-S.GE

EDPT-S.GE

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCPK30	KCSM30	KCPM40
EDPT070308PDSRGE	8,19	2,80	4,69	1,70	0,8	0,09	2	●	●	●	●	●

Avances de départ recommandées

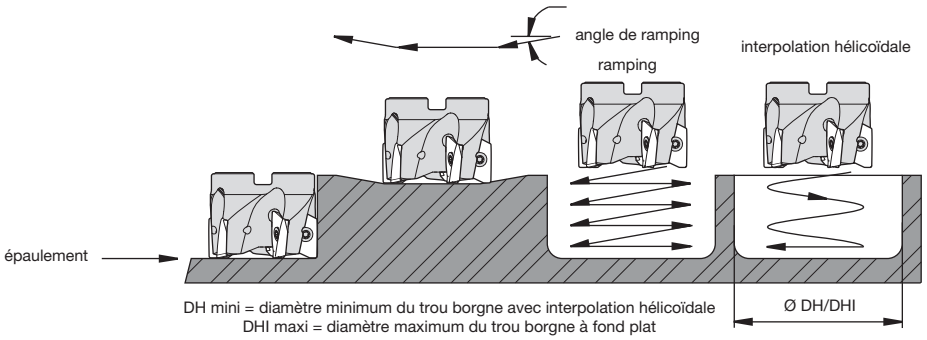
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.S..GE	0,23	**0,47**	0,69	0,17	**0,34**	0,50	0,13	**0,26**	0,37	0,11	**0,22**	0,32	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Exemples d'application



Diamètre de coupe	angle de ramping maxi pas de coupe tangentielle	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi (sans fond plat)
12	5,49°	14,62	21,43	24
16	2,92°	22,52	28,04	32
20	2,01°	30,51	36,49	40

Mill 1-7	
Profondeur de coupe axiale maxi	6,98
fz	0,10–0,68
hm	0,09

Nouvelle Nuance de Fraisage KCSM40™ pour l'usinage du Titane et des Aciers Inox



Conception technique de Kennametal pour un très haut débit copeaux

- Idéale pour l'ébauche et la demi- finition.
- Disponibles dans les séries de fraise suivantes:
  - Mill 1™
  - Mill 4™
  - Dodeka™
  - MEGA™
  - KSOM™
  - NGE
  - KSSM™
  - KSSM8+™
  - Rodeka™
  - Séries 5230
  - Séries 7713
  - Séries 7792
- Ce nouveau substrat en carbure apporte de la ténacité et la résistance à la fatigue, réduisant la tendance à la fissure thermique.
- Le nouveau revêtement offre une haute dureté à chaud et une résistance à l'abrasion élevée pour une tenue de coupe inégalée.
- KCSM 40 est le premier choix pour l'usinage des composants aéronautiques en titane.
- Solution éprouvée pour diverses applications dans l'acier inoxydable, comme dans l'usinage de turbo-compresseur d'automobile.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur kennametal.com.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Mill 1-10™

Programme de surfaçage-dressage hautes performances

Principale application

La série polyvalente Mill 10 fonctionne avec tous les matériaux en surfaçage-dressage, fraisage en ramping et en plongée, rainurage et fraisage hélicoïdal, et avec un seul type de plaquette afin d'améliorer la productivité et de réduire les coûts d'usinage et d'inventaire. L'angle de coupe super positif, la coupe douce et les efforts de coupe réduits autorisent des vitesses d'avance supérieures et protègent la broche. La conception innovante du corps de fraise et de la plaquette offre de meilleures capacités de ramping.



Caractéristiques et avantages

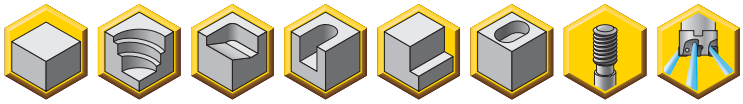
Polyvalence

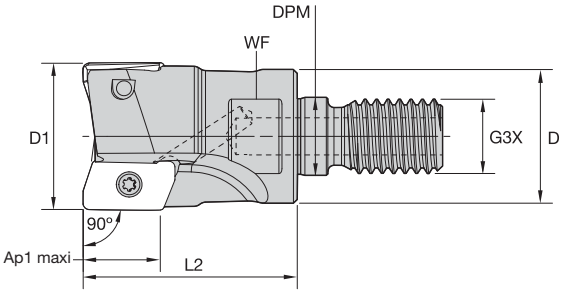
- Fonctionne sur tous les matériaux.
- Capacité de surfaçage-dressage, de fraisage en ramping, en plongée et en fraisage hélicoïdal.
- Alimentation en air et arrosage internes.

Avantages

- Coupe douce, arête optimisée.
- L'arête elliptique crée des parois à 90°.
- Meilleure capacité de ramping grâce à une conception innovante du corps de fraise et de la plaquette.
- Conception innovante du dégagement pour une parfaite évacuation du copeau et une totale stabilité du corps de la fraise.
- Toutes les poches sont usinées dans des matières trempées afin de garantir une excellente concentricité et la résistance de la poche.
- Les plaquettes présentent un listel innovant le long de l'arête de coupe, un rayon de pointe et une arête de planage pour une parfaite stabilité de l'arête.

- Possibilité de ramping pour toutes les Mill 1-10.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3745708	**16A02R025M08ED10**	16	13	8,5	M8	25	10	10,1	2	9.5°	0,02	50100
3745709	**20A02R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	2	6.0°	0,04	44800
3745710	**20A03R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	3	6.0°	0,05	44800
3745711	**25A03R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	3	4.0°	0,09	40000
3745712	**25A04R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	4.0°	0,08	40000
3745723	**32A04R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	4	2.8°	0,19	35400
3745724	**32A05R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	2.8°	0,19	35400
3745725	**40A06R040M16ED10**	40	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	2.0°	0,23	31600
3745726	**42A06R040M16ED10**	42	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	1.8°	0,23	30900

Pièces détachées



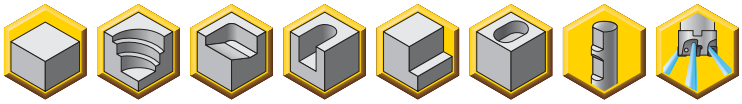


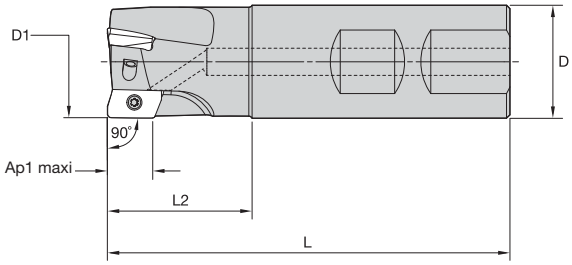


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
16	**MS2205**	1,0	**F7IP**
20	**MS2205**	1,0	**F7IP**
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**
32	**MS2205**	1,0	**F7IP**
40	**MS2205**	1,0	**F7IP**
42	**MS2205**	1,0	**F7IP**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744633	**16A02R025B16ED10**	16	16	74	25	10,1	2	9.5°	0,09	50100
3744634	**20A02R028B20ED10**	20	20	79	28	10,1	2	6.0°	0,15	44800
3744635	**20A03R028B20ED10**	20	20	79	28	10,1	3	6.0°	0,15	44800
3744636	**25A03R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	3	4.0°	0,28	40000
3744637	**25A04R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	4	4.0°	0,28	40000
3744638	**32A04R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	4	2.8°	0,53	35400
3744639	**32A05R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	5	2.8°	0,53	35400

Pièces détachées



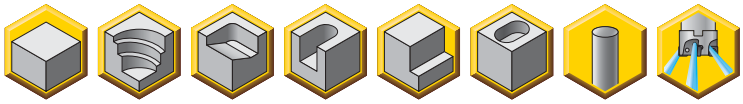


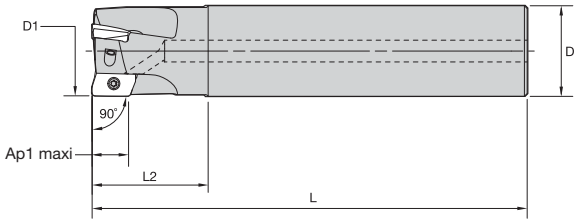


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744538	**12A01R020A16ED10**	12	16	90	20	10,3	1	11.5°	0,12	57800
3744539	**16A02R025A16ED10**	16	16	100	25	10,1	2	9.5°	0,13	50100
3744540	**20A02R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	2	6.0°	0,23	44800
3744541	**20A03R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	3	6.0°	0,22	44800
3744542	**25A03R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	3	4.0°	0,40	40000
3744613	**25A04R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	4	4.0°	0,40	40000
3744614	**32A04R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	4	2.8°	0,72	35400
3744615	**32A05R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	5	2.8°	0,71	35400

Pièces détachées



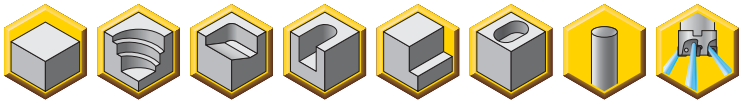


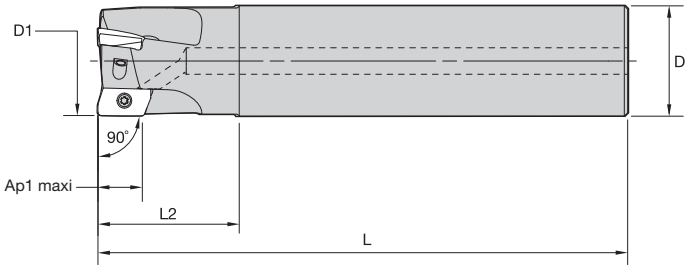


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
12	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue cylindriques • Grande longueur

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744616	**16A02R025A16ED10-170**	16	16	170	25	10,1	2	9.5°	0,23	50100
3744617	**16A02R025A16ED10R31-170**	16	16	170	25	9,7	2	8.0°	0,23	50100
3744618	**18A02R028A16ED10-170**	18	16	170	28	10,1	2	7.5°	0,24	47200
3744619	**20A02R032A20ED10-170**	20	20	170	32	10,1	2	6.0°	0,37	44800
3744620	**20A02R032A20ED10R31-170**	20	20	170	32	9,8	2	4.5°	0,37	44800
3744621	**20A03R032A20ED10-170**	20	20	170	32	10,1	3	6.0°	0,36	44800
3744622	**20A03R032A20ED10R31-170**	20	20	170	32	9,8	3	4.5°	0,36	44800
3744623	**22A03R032A20ED10-170**	22	20	170	32	10,1	3	5.0°	0,37	42700
3744624	**25A03R040A25ED10-200**	25	25	200	40	10,0	3	4.0°	0,69	40000
3744625	**25A03R040A25ED10R31-200**	25	25	200	40	9,8	3	3.0°	0,69	40000
3744626	**25A04R040A25ED10-200**	25	25	200	40	10,0	4	4.0°	0,68	40000
3744627	**25A04R040A25ED10R31-200**	25	25	200	40	9,8	4	3.0°	0,68	40000
3744628	**28A04R040A25ED10-200**	28	25	200	40	10,0	4	3.3°	0,71	37800
3744629	**32A04R048A32ED10-200**	32	32	200	48	10,0	4	2.8°	1,14	35400
3744630	**32A04R048A32ED10R31-200**	32	32	200	48	9,7	4	2.0°	1,13	35400
3744631	**32A05R048A32ED10-200**	32	32	200	48	10,0	5	2.8°	1,13	35400
3744632	**32A05R048A32ED10R31-200**	32	32	200	48	9,7	5	2.0°	1,13	35400

Pièces détachées



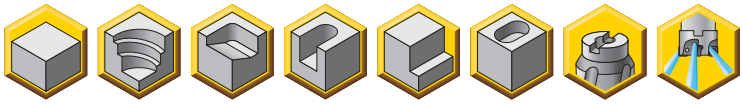


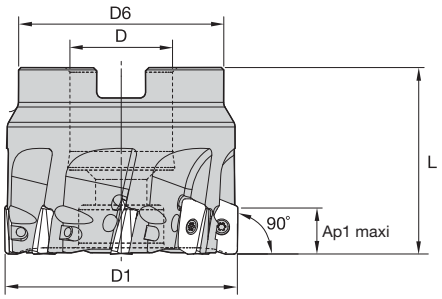


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
18	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
22	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
28	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.
Un "R" dans la référence catalogue signale un outil détalonné en usine pour des rayons de plaquette >2mm.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3745674	**40A04RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	4	2.0°	0,25	31600
3745675	**40A06RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	6	2.0°	0,24	31600
3745676	**50A05RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	5	1.5°	0,38	28300
3745677	**50A08RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	8	1.5°	0,36	28300
3745678	**63A06RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	6	1.0°	0,54	25200
3745679	**63A09RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	9	1.0°	0,53	25200
3745680	**80A08RS90ED10D**	80	27	60	50	9,9	8	.8°	1,26	22400
3745681	**80A10RS90ED10D**	80	27	60	50	9,9	10	.8°	1,25	22400
3745682	**100B08RS90ED10D**	100	32	80	50	9,9	8	.5°	1,88	20000
3745703	**100B12RS90ED10D**	100	32	80	50	9,9	12	.5°	1,85	20000

Pièces détachées






D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
63	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1234**
80	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS2038**
100	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.E..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.E..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.E..LDJ**	**KC422M**	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	–	–	–	–

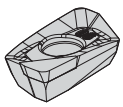
Plaquettes indexables

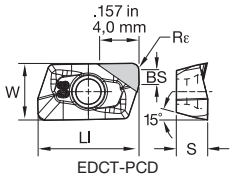
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium et des non ferreux.
- Avec ou sans arrosage.
- Haute précision.
- Plaquettes PCD pour une longue tenue de coupe.
- Ap1 maxi = 10mm.

● premier choix
○ choix alternatif

beyond

	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
P				○		○	●		●	●		○	
M						●	●		○	○	○	●	
K				●	●	○		●	○				
N	●	●	●	○									●
S						●	●				●	●	
H													


EDCT-PCD



EDCT-PCD

EDCT-PCD

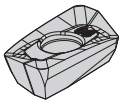
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T304PDFR-PCD	12,04	3,75	6,75	2,10	0,4	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●
EDCT10T308PDFR-PCD	12,05	3,75	6,74	1,71	0,8	0,02	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●

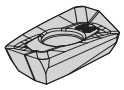
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 10mm.

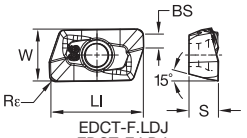
● premier choix
○ choix alternatif

beyond

P				○		○	●		●	●		○		
M						●	●		○	○	○	●		
K				●	●	○		●	○					
N	●	●	●	○									●	
S						●	●				●	●		
H														


EDCT-F.LDJ


EDCT-E.LDJ



EDCT-F.LDJ
EDCT-E.LDJ

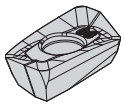
EDCT-F.LDJ

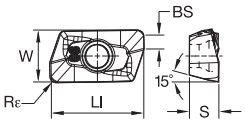
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	2,29	0,2	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T312PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDFRLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T331PDFRLDJ	11,52	3,75	6,71	–	3,1	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

EDCT-E.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Finition et applications de grande précision.
- Travaux légers.
- Angle de coupe positif de 15°.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDCT-LD

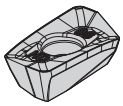


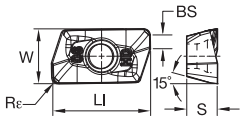
EDCT-LD

EDCT-LD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T302PDERLD	12,04	3,75	6,75	2,29	0,2	0,04	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,04	2	–	–	–	–	●	●	●	–	●	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,04	2	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	●	–
EDCT10T312PDERLD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–	●	–
EDCT10T316PDERLD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●	–
EDCT10T320PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,04	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–	●	–
EDCT10T331PDERLD	11,52	3,75	6,71	–	3,1	0,04	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●	–

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDPT-E.HD



EDPT-E.HD

● premier choix
○ choix alternatif

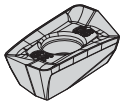
beyond

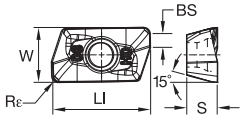
P					○		○	●		●	●		○		
M							●	●		○	○	○	●		
K					●	●	○		●	○					
N	●	●	●	○											●
S							●	●				●	●		
H															

EDPT-E.HD

Réf. catalogue	Ll	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDERHD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●	–
EDPT10T310PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,49	1,0	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	–	●	●	–	●	–
EDPT10T316PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	●	●	●	–
EDPT10T320PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,49	2,0	0,08	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●	–
EDPT10T324PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,11	2,4	0,08	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●	–
EDPT10T331PDERHD	11,52	3,75	6,71	–	3,1	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●	–

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Solution pour l'inox austénitique et les super-alliages.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDPT-S.GE

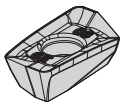


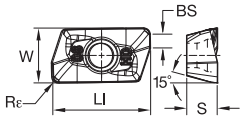
EDPT-S.GE

EDPT-S.GE

Réf. catalogue	Ll	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	●	–	–	–
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	●	–	●	–
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●	–
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●	–
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	–	3,1	0,14	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●	–

- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDPT-S.GD



EDPT-S.GD

EDPT-S.GD

Réf. catalogue	Ll	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2	–	–	–	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2	–	–	–	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2	–	–	–	–	●	–	●	–	●	–	–	–	–

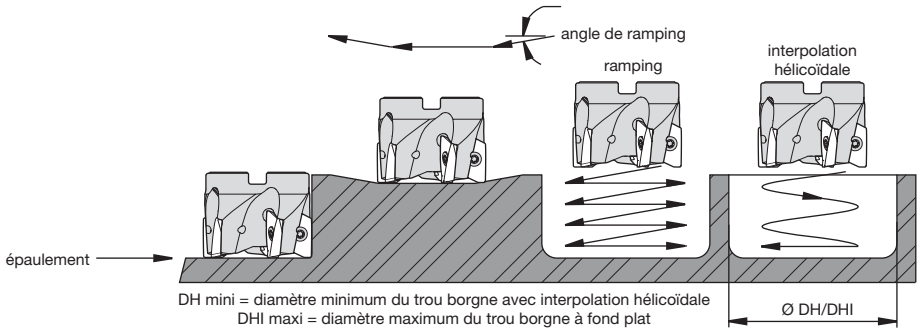
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Conseils d'utilisation

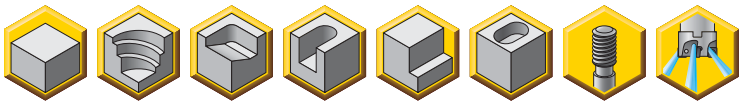


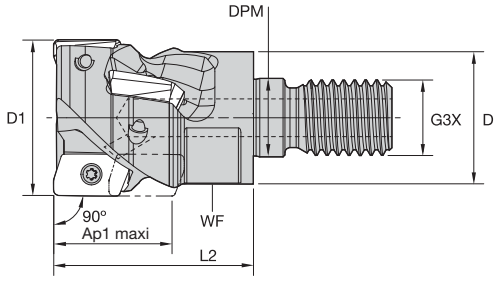
Exemples d'application

type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi pas de coupe tangentielle	angle de ramping maxi pas d'interférence avec le corps de fraise	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi (sans fond plat)
Mill-1, 10mm	12	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé
Mill-1, 10mm	16	9,7°	12,3°	19,50	28,73	32
Mill-1, 10mm	18	7,6°	9,6°	23,29	32,68	63
Mill-1, 10mm	20	6,2°	8,6°	27,25	36,63	40
Mill-1, 10mm	22	5,2°	7,0°	31,25	40,63	44
Mill-1, 10mm	25	4,2°	5,3°	37,26	46,62	50
Mill-1, 10mm	28	3,5°	4,3°	43,26	52,62	56
Mill-1, 10mm	32	2,8°	3,3°	51,27	60,62	64
Mill-1, 10mm	40	2,0°	2,3°	67,30	76,61	80
Mill-1, 10mm	42	1,9°	2,1°	71,32	80,60	82
Mill-1, 10mm	50	1,5°	1,6°	87,53	96,86	100
Mill-1, 10mm	63	1,2°	1,2°	113,54	122,86	126
Mill-1, 10mm	80	0,9°	0,9°	147,54	156,85	160
Mill-1, 10mm	100	0,7°	0,7°	187,54	196,85	200

REMARQUE : L'angle de ramping maxi diminue quand le rayon de pointe augmente.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.







Fraises hélicoïdales à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773810	**M1H20J02R28M10ED10C4**	20	18	10,5	M10	32	15	18,9	4	2	6.0°	0,49	37100
3773811	**M1H25J02R32M12ED10C4**	25	21	12,5	M12	32	17	18,8	4	2	4.0°	0,07	33200
3773813	**M1H32J03R40M16ED10C6**	32	29	17,0	M16	40	24	18,7	6	3	2.8°	0,18	29300

Pièces détachées



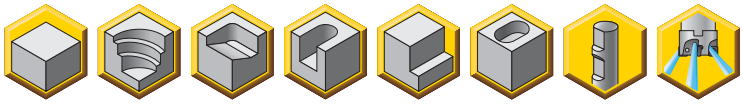


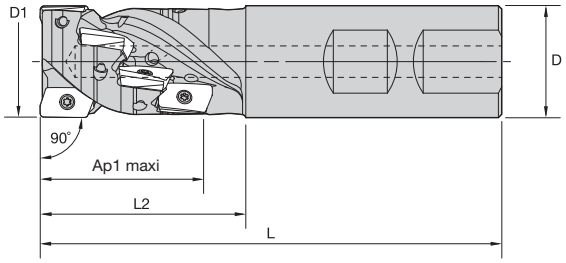


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	**MS2205**	1,0	**F7IP**
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**
32	**MS2205**	1,0	**F7IP**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.







Fraises hélicoïdales à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773118	**M1H20J02R36B20ED10C6**	20	20	87	36	27,7	6	2	6.0°	0,34	37100
3773119	**M1H25J02R46B25ED10C8**	25	25	103	46	36,4	8	2	4.0°	0,31	33200
3773120	**M1H32J02R54B32ED10C10**	32	32	115	54	44,8	10	2	2.8°	0,56	29300
3773121	**M1H32J03R54B32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

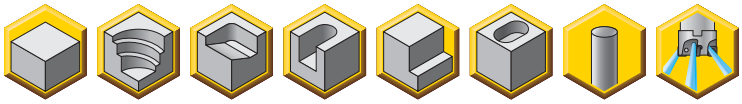


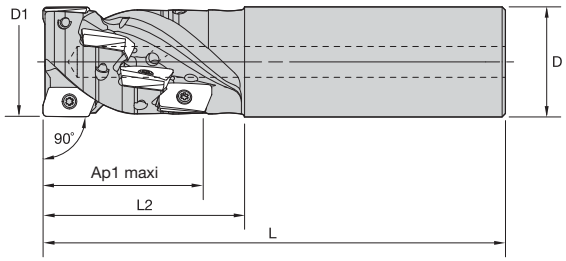




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.







Fraises hélicoïdales à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773806	**M1H20J02R28A20ED10C4**	20	20	110	28	18,9	4	2	6.0°	0,48	37100
3773122	**M1H20J02R36A20ED10C6**	20	20	90	36	27,7	6	2	6.0°	0,36	37100
3773807	**M1H25J02R28A25ED10C4**	25	25	120	28	18,8	4	2	4.0°	0,38	33200
3773803	**M1H25J02R46A25ED10C8**	25	25	105	46	36,4	8	2	4.0°	0,30	33200
3773808	**M1H32J02R28A32ED10C4**	32	32	130	28	18,7	4	2	2.8°	0,72	29300
3773809	**M1H32J03R28A32ED10C6**	32	32	130	28	18,7	6	3	2.8°	0,71	29300
3773805	**M1H32J03R54A32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

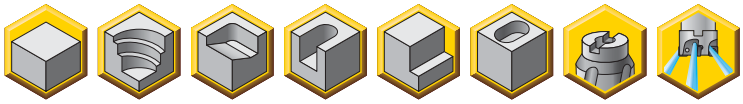


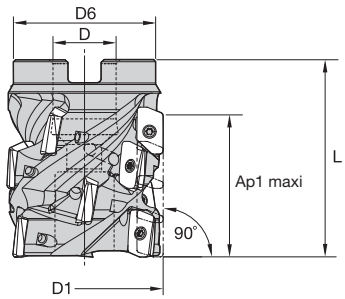




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.







Fraise à tenon hélicoïdale

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773814	**M1H40T03R50A16ED10C12**	40	16	37	50	35,9	12	3	2.0°	0,27	26200
3773815	**M1H40T05R50A16ED10C20**	40	16	37	50	35,9	20	5	2.0°	0,26	26200
3773816	**M1H50T03R60A22ED10C15**	50	22	44	60	44,3	15	3	1.5°	0,62	23400
3773817	**M1H50T05R60A22ED10C25**	50	22	44	60	44,3	25	5	1.5°	0,55	23400

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées





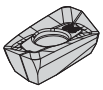

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1340**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1558**

Guide de sélection des plaquettes

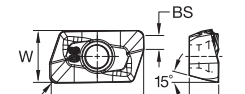
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.E..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	**.S..GD**	**KCK15**	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	**.S..GD**	**KC520M**	.E..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.E..LDJ**	**KC422M**	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	**.S..GE**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	–	–	–	–

Plaquettes indexables

- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Excellent état de surface du fond.



EDCT-F.LDJ



EDCT-F.LDJ

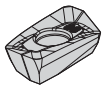
● premier choix
○ choix alternatif

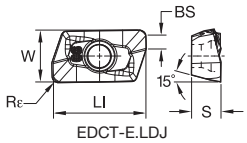
		K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○		○	●		●	●		○
M							●	●		○	○	○	●
K					●	●	○		●	○			
N		●	●	●	○								
S							●	●				●	●
H													

EDCT-F.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	2,29	0,2	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T312PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDFRLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T331PDFRLDJ	11,52	3,75	6,71	—	3,1	0,02	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Affûtage périphérique.
- Ébauche et finition.
- Excellent état de surface du fond.


EDCT-E.LDJ



EDCT-E.LDJ

beyond

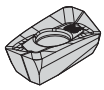
P					○		○	●		●	●		○
M							●	●		○	○	○	●
K					●	●	○		●	○			
N	●	●	●	○									
S							●	●				●	●
H													

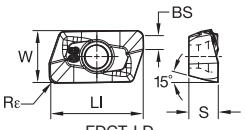
● premier choix
○ choix alternatif

EDCT-E.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,03	2	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Finition et applications de grande précision.
- Travaux légers.
- Angle de coupe positif de 15°.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDCT-LD

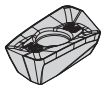


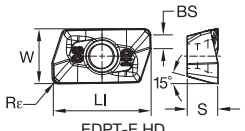
EDCT-LD

EDCT-LD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT10T302PDERLD	12,04	3,75	6,75	2,29	0,2	0,04	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,04	2	–	–	–	–	●	●	●	–	●	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,04	2	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–
EDCT10T312PDERLD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDCT10T320PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,04	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,04	2	–	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–	–
EDCT10T331PDERLD	11,52	3,75	6,71	–	3,1	0,04	2	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.


EDPT-E.HD



EDPT-E.HD

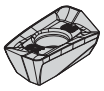
EDPT-E.HD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDERHD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–	–
EDPT10T310PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,49	1,0	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	●	●	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,08	2	–	–	–	–	●	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T316PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T320PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,49	2,0	0,08	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–
EDPT10T324PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,11	2,4	0,08	2	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–
EDPT10T331PDERHD	11,52	3,75	6,71	–	3,1	0,08	2	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–

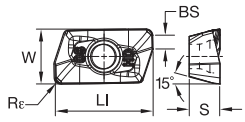
- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Solution pour l'inox austénitique et les super-alliages.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.

● premier choix
○ choix alternatif

		K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○		○	●		●	●		○
M							●	●		○	○	○	●
K					●	●	○		●	○			
N		●	●	●	○								
S							●	●				●	●
H													



EDPT-S.GE



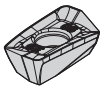
EDPT-S.GE

EDPT-S.GE

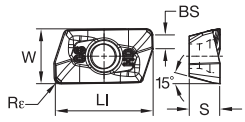
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	—	3,1	0,14	2

Réf. catalogue	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDSRGE	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T308PDSRGE	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T312PDSRGE	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T316PDSRGE	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT10T331PDSRGE	–	–	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–

- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 10mm.



EDPT-S.GD



EDPT-S.GD

EDPT-S.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2

Réf. catalogue	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDSRGD	–	–	–	–	–	–	●	●	●	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	–	–
EDPT10T312PDSRGD	–	–	–	–	●	–	●	●	●	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	–	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Connexions coniques



Pour les fraises hélicoïdales HARVI™ Ultra

Les fraises hélicoïdales HARVI Ultra peuvent être utilisées avec nos connexions pour former une puissante combinaison convenant à la plupart des connexions de broches du marché.

Nos unités de serrage permettent à un même outil de coupe de s'adapter facilement sur différentes connexions de broche de la machine.

Composition de la gamme :



CV



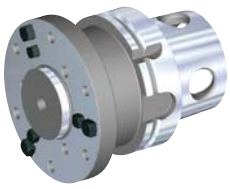
DV



BT



HSK



KM4X™

Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Mill 1-14™

Principale application

Les séries Mill 1-14 sont un système polyvalent et fonctionnel pour tout une série d'opérations. Les fraises Mill 1-14 peuvent être utilisées pour le profilage, le rainurage, le ramping, l'interpolation hélicoïdale, l'interpolation circulaire et d'autres opérations de fraisage. C'est un outil simple aux multiples fonctions. Les plaquettes Mill 1-14 sont aussi spécialement conçues pour plus de polyvalence. Les caractéristiques de la microgéométrie innovante contribuent grandement à l'amélioration des performances : plusieurs angles de coupe, témoin négatif et léger arrondi d'arête. Résultat : les efforts de coupe sont moins importants et les temps de cycles, plus courts. Les essais d'usinage de parois à 90° donnent d'excellents résultats avec la géométrie GD2.



Caractéristiques et avantages

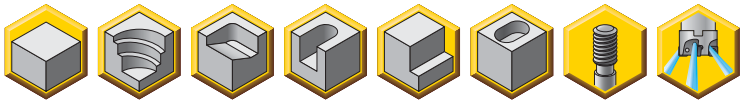
Caractéristiques

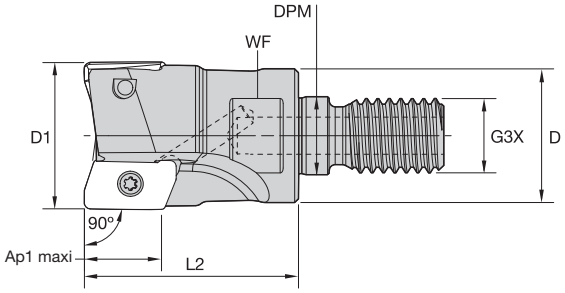
- Nuances et géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Rayons de plaquettes de 0,15mm à 4mm.
- Profondeur de coupe axiale jusqu'à 14mm.
- Technologie de nuance Beyond™.

Avantages

- Coupe douce, y compris en entrée et sortie de pièce.
- Géométrie polie pour usinage de l'aluminium.
- Rainurage, profilage, ramping, interpolation circulaire et usinage en plongée.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2968370	**20A02R035M10SED14**	20	18	10,5	M10	35	15	14,6	2	16.6°	0,05	47500
2968371	**25A02R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	2	10.5°	0,08	39700
3345679	**25A03R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	3	10.5°	0,08	39700
2968372	**32A03R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	3	6.8°	0,17	33300
3345680	**32A04R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	4	6.8°	0,18	33300
2968373	**40A04R040M16SED14**	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	4	4.8°	0,23	28700
3345681	**40A05R040M16SED14**	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	5	4.8°	0,23	28700

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

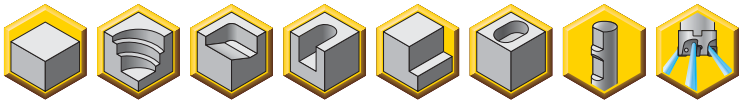


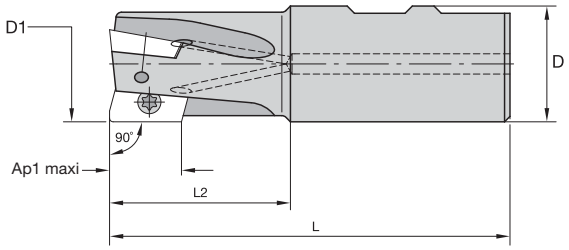




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2622232	**20A02R039B20SED14**	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2623937	**25A02R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	2	10.7°	0,31	39700
2478640	**25A03R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	3	10.5°	0,30	39700
2623938	**32A03R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2478642	**32A04R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2623939	**40A04R050B32SED14**	40	32	111	50	14,3	4	4.8°	0,71	28700
2623933	**40A05R050B32SED14**	40	32	111	50	14,3	5	4.8°	0,71	28700

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

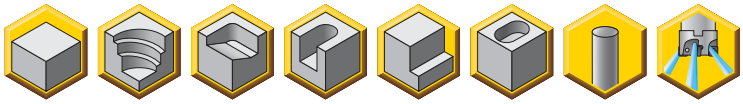


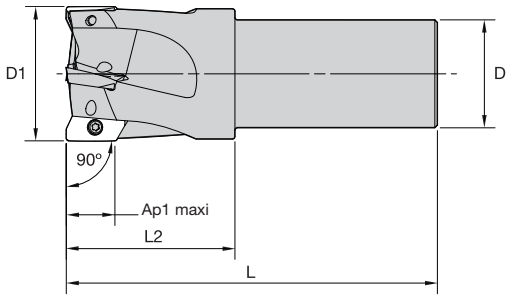




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3345674	**20A02R039A20SED14**	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2968363	**20A02R050A20SED14-170**	20	20	170	50	14,7	2	16.6°	0,34	47500
3345675	**25A02R044A25SED14**	25	25	100	44	14,6	2	10.5°	0,31	39700
2968367	**25A02R050A25SED14-170**	25	25	170	50	14,6	2	10.5°	0,56	39700
3345676	**25A03R044A25SED14**	25	25	100	44	14,6	3	10.5°	0,31	39700
2968364	**25A03R050A25SED14-170**	25	25	170	50	14,6	3	10.5°	0,56	39700
3345677	**32A03R050A25SED14**	32	25	107	50	14,6	3	6.8°	0,39	33300
3345678	**32A04R050A25SED14**	32	25	107	50	14,6	4	6.8°	0,41	33300
3348765	**32A03R050A32SED14**	32	32	110	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2968368	**32A03R050A32SED14-200**	32	32	200	50	14,6	3	6.8°	1,10	33300
3348766	**32A04R050A32SED14**	32	32	110	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2968365	**32A04R050A32SED14-200**	32	32	200	50	14,6	4	6.8°	1,11	33300
3348767	**40A04R050A32SED14**	40	32	110	50	14,5	4	4.8°	0,71	28700
2968369	**40A04R050A32SED14-200**	40	32	200	50	14,4	4	4.8°	1,26	28700
3348768	**40A05R050A32SED14**	40	32	110	50	14,5	5	4.8°	0,70	28700
2968366	**40A05R050A32SED14-200**	40	32	200	50	14,4	5	4.8°	1,25	28700

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.
Un "R" dans la référence catalogue signale un outil détalonné en usine pour des rayons de plaquette supérieurs à 2mm.

Pièces détachées

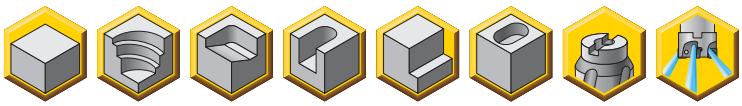


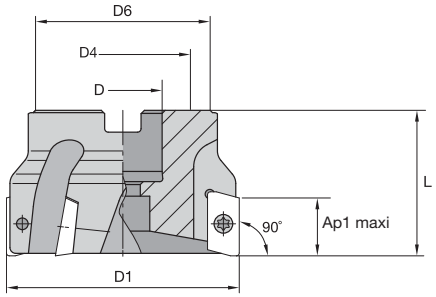


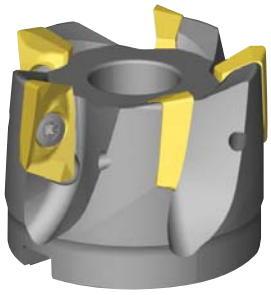


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2623940	**40A04RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	4	4.8°	0,21	28700
2623934	**40A05RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	5	4.8°	0,21	28700
2623941	**50A05RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	5	3.5°	0,30	25000
2478686	**50A06RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	6	3.5°	0,29	25000
2623942	**63A06RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	6	2.5°	0,49	21800
2478689	**63A07RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	7	2.5°	0,48	21800
2623963	**80A07RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	7	1.9°	1,00	19000
2478690	**80A09RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	9	1.9°	1,00	19000
2623964	**100A08RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	8	1.5°	1,80	16800
2623935	**100A10RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	10	1.5°	1,81	16800
2510390	**125B09RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	9	1.2°	2,64	14900
2623936	**125B12RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	12	1.2°	2,66	14900
2623965	**160C11RS90ED14D**	160	40	66,7	100	63	14,1	11	.9°	3,64	13100

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	vis d'assemblage	vis de serrage	disque d'arrosage
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1294**	–	–
50	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	–	–
63	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	–	–
80	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS2038**	–	–
100	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1559**	–	–
125	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.232**
160	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.233**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GD	KCPM40	**.S..GD2**	**KCPM40**	.E..HD2	KCPM40
P3–P4	.E..GD	KCPM40	**.S..GD2**	**KCPK30**	.E..HD2	KCPK30
P5–P6	.E..GD	KC725M	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.E..GD**	**KCSM40**	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KCPM40**	.E..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..GD2	KC520M	**.E..HD2**	**KC520M**	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	**.E..HD2**	**KC520M**	.E..HD2	KCK15
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..GD	KC725M	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC522M
H1	–	–	–	–	–	–

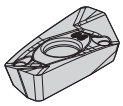
Plaquettes indexables

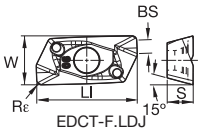
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.

beyond

P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N	●	●									
S					●	●				●	●
H											
	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40

● premier choix
○ choix alternatif


EDCT-F.LDJ



EDCT-F.LDJ

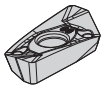
EDCT-F.LDJ

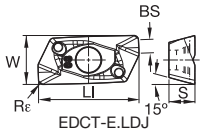
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	–	4,0	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N		●	●								
S					●	●				●	●
H											


EDCT-E.LDJ

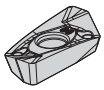


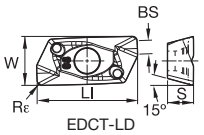
EDCT-E.LDJ

EDCT-E.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Finition et applications de grande précision.
- Travaux légers.
- Angle de coupe positif de 15°.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDCT-LD

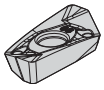


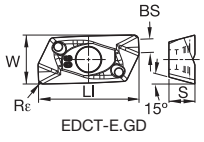
EDCT-LD

EDCT-LD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–

- Usinage léger et applications de finition.
- Affûtage périphérique pour un usinage de haute précision.
- Rodage moyen pour une protection accrue des arêtes.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDCT-E.GD

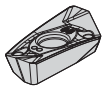


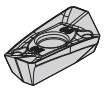
EDCT-E.GD

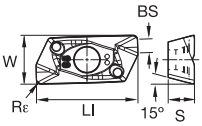
EDCT-E.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	●	–	●
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDPT-E.HD


EDPT-S.GE



EDPT-E.HD
EDPT-S.GE

beyond

P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N	●	●									
S					●	●				●	●
H											

● premier choix
○ choix alternatif

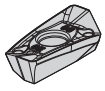
EDPT-E.HD

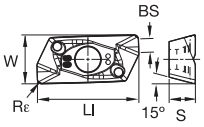
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDERHD	17,46	4,50	8,39	2,95	0,4	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–
EDPT140408PDERHD	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●
EDPT140412PDERHD	17,48	4,50	8,36	2,16	1,2	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●
EDPT140416PDERHD	17,49	4,50	8,36	1,77	1,6	0,08	2	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
EDPT140420PDERHD	17,49	4,50	8,35	1,37	2,0	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140424PDERHD	17,50	4,50	8,32	0,99	2,4	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	●	–	●
EDPT140431PDERHD	17,51	4,50	8,30	0,26	3,1	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	●	●
EDPT140440PDERHD	16,53	4,50	8,26	–	4,0	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	●	●

EDPT-E.HD2

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDERHD2	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,06	2	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Solution pour l'inox austénitique et les super-alliages.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDPT-S.GE



EDPT-S.GE

EDPT-S.GE

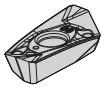
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDSRGE	17,43	4,45	8,20	2,80	0,4	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT140408PDSRGE	17,44	4,45	8,17	2,39	0,8	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	●	–	●
EDPT140412PDSRGE	17,44	4,45	8,14	1,98	1,2	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140416PDSRGE	17,45	4,45	8,12	1,58	1,6	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140431PDSRGE	17,46	4,45	8,07	0,13	3,1	0,14	2	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●

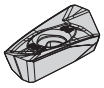
- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.

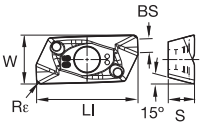
● premier choix
○ choix alternatif

beyond

P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K			●	○		●	○			
N	●	●								
S				●	●				●	●
H										


EDPT-S.GD


EDPT-S.GD2



EDPT-S.GD
EDPT-S.GD2

EDPT-S.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD	17,47	4,50	8,37	2,55	0,8	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●
EDPT140412PDSRGD	17,48	4,50	8,36	2,17	1,2	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●
EDPT140416PDSRGD	17,49	4,50	8,35	1,77	1,6	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●

EDPT-S.GD2

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD2	17,47	4,50	8,37	2,61	0,8	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	–

Avances de départ recommandées

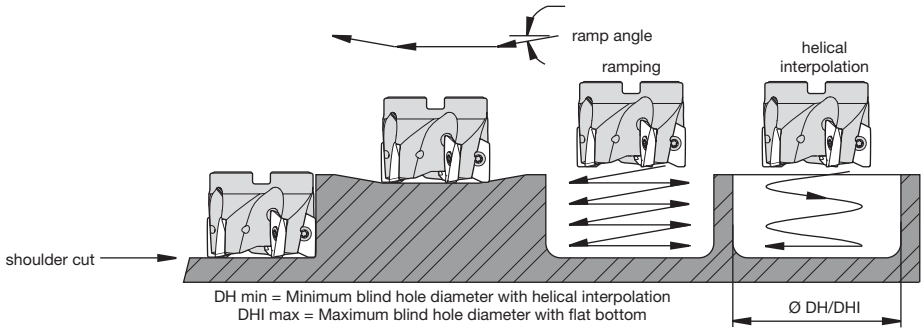
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Exemples d'application



type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi
Mill 1-14	20	16°	23,74	35,62	40
Mill 1-14	25	11°	33,75	44,44	50
Mill 1-14	32	7°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	5°	63,76	75,22	80
Mill 1-14	40	5°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	4°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	3°	109,93	121,47	126
Mill 1-14	80	2°	143,91	155,47	160
Mill 1-14	100	1°	183,89	199,47	200
Mill 1-14	125	1°	233,88	245,47	250
Mill 1-14	160	1°	303,88	315,47	320

REMARQUE : L'angle de ramping maxi diminue quand le rayon de pointe augmente.

Mill 1-14™

Fraises hélicoïdales

Principale application

Les fraises hélicoïdales Mill 1-14 permettent d'augmenter la profondeur de coupe axiale. Munie de goupilles d'appui axiales pour une meilleure stabilité, les fraises Mill 1-14 bénéficient de notre technologie Load-Optimized Insert Spacing™ (LOIS), qui réduit considérablement les vibrations et les fluctuations de puissance absorbée, ce qui permet de diminuer sensiblement le bruit durant la coupe. Dotée de neuf diamètres de buses différents, elle s'adapte sur toutes les machines et offre un arrosage remarquablement précis et régulier.



Caractéristiques et avantages

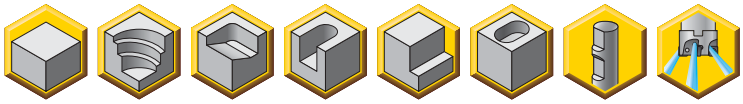
Fonctions

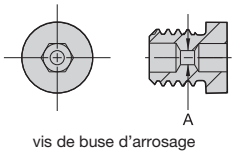
- Le positionnement des plaquettes en hélice offre une meilleure profondeur de coupe axiale que les fraises deux tailles conventionnelles.
- Jusqu'à neuf diamètres de buses différents permettent de l'adapter sur toutes les machines.
- Cet outil présente des caractéristiques courantes pour les fraises à queue, mais rares pour une fraise hélicoïdale : ramping hélicoïdal dans le plein, rainurage, contournage, fraisage en ramping et en plongée.

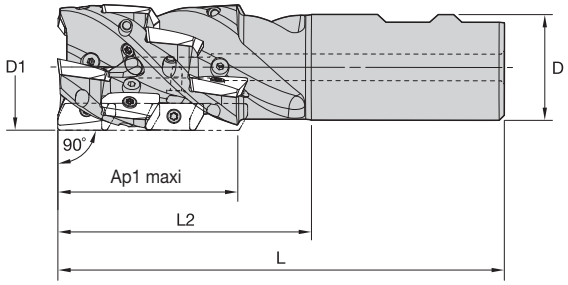
Avantages

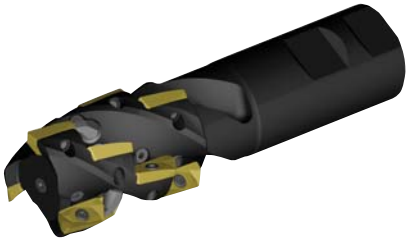
- Profondeurs de coupe plus importantes.
- Arrosage précis et régulier.
- Faite pour la performance, la précision et la polyvalence.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Goupilles d'appui axiales.
- Buses d'arrosage uniques.









Fraises hélicoïdales à queue Weldon • Rainurage et profilage

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3742932	**M1H32J2R50B32S90ED14C4**	32	32	111	50	27,8	4	2	6.8°	0,52	31100
3743033	**M1H40J3R50B32S90ED14C6**	40	32	111	50	27,5	6	3	4.8°	0,59	28400
3743034	**M1H40J3R65B32S90ED14C9**	40	32	126	65	40,8	9	3	4.8°	0,66	28400
3743035	**M1H40J3R80B32S90ED14C12**	40	32	141	80	54,0	12	3	4.8°	0,73	28400
3743038	**M1H50J3R80B40S90ED14C12**	50	40	151	80	53,5	12	3	3.5°	1,30	24600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées







D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	vis de buse d'arrosage
32	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**
40	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**
50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**

Fraises hélicoïdales à queue Weldon • Profilage uniquement

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5085631	**M1H40J4R80B32S90ED14C12**	40	32	141	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400

Pièces détachées







D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	vis de buse d'arrosage
40	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**

vis de buse d'arrosage en option



Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	MS2191C00	–
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

Clé de buse d'arrosage

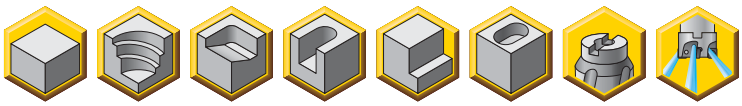


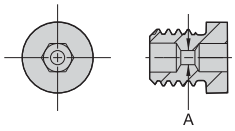


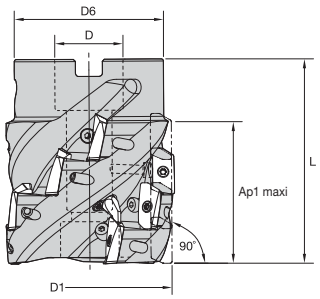
Réf. commande	Réf. catalogue	Tournevis pour vis Hex
1993552	THW2M	2 MM

REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise.
Cela donne de la flexibilité en termes de débit d'arrosage.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Goupilles d'appui axiales.
- Buses d'arrosage uniques.









Fraises hélicoïdales à tenon • Rainurage et profilage

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3743036	M1H50T3R50A22S90ED14C6	50	22	46	50	27,3	6	3	3.5°	0,43	24600
3743037	M1H50T3R65A22S90ED14C9	50	22	46	65	40,4	9	3	3.5°	0,57	24600
3743039	M1H63T3R50A27S90ED14C6	63	27	60	50	26,9	6	3	2.5°	0,76	22000
3743040	M1H63T3R65A27S90ED14C9	63	27	60	65	39,9	9	3	2.5°	1,00	22000
3743042	M1H63T3R75A27S90ED14C12	63	27	60	75	52,8	12	3	2.5°	1,16	22000
3743041	M1H63T4R65A27S90ED14C12	63	27	60	65	39,9	12	4	2.5°	0,97	22000

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées



Réf. commande	D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	Vis six pans creux	vis de buse d'arrosage
3743036	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1235	MS2191C20
3743037	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1233	MS2191C16
3743039	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1198	MS2191C20
3743040	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C20
3743042	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1433	MS2191C16
3743041	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C16

Fraises hélicoïdales à tenon • Profilage uniquement

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3831819	**M1H63T5R75A27S90ED14C20**	63	27	60	75	52,8	20	5	2.0°	1,06	22000

Pièces détachées








D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	Vis six pans creux	vis de buse d'arrosage
63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1433**	**MS2191C12**

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

vis de buse d'arrosage en option



Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	**MS2191C00**	–
3400612	**MS2191C06**	0,6
3400613	**MS2191C08**	0,8
3400616	**MS2191C12**	1,2
3400617	**MS2191C14**	1,4
3400618	**MS2191C16**	1,6
3400619	**MS2191C18**	1,8
3400620	**MS2191C20**	2,0

Clé de buse d'arrosage




Réf. commande	Réf. catalogue	Tournevis pour vis Hex
1993552	**THW2M**	2 MM

REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise.
Cela donne de la flexibilité en termes de débit d'arrosage.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GD	KCPM40	**.S..GD2**	**KCPM40**	.E..HD2	KCPM40
P3–P4	.E..GD	KCPM40	**.S..GD2**	**KCPK30**	.E..HD2	KCPK30
P5–P6	.E..GD	KC725M	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.E..GD**	**KCSM40**	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KCPM40**	.E..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..GD2	KC520M	**.E..HD2**	**KC520M**	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	**.E..HD2**	**KC520M**	.E..HD2	KCK15
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..GD	KC725M	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	**.S..GD2**	**KC725M**	.E..HD2	KC522M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

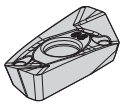
Plaquettes indexables

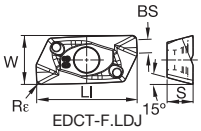
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.

beyond

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N		●	●								
S					●	●				●	●
H											


EDCT-F.LDJ



EDCT-F.LDJ

EDCT-F.LDJ

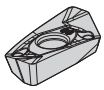
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	–	4,0	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

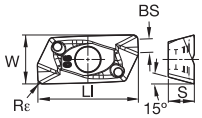
- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique et face de coupe polie.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.

beyond

P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N	●	●									
S					●	●				●	●
H											

● premier choix
○ choix alternatif


EDCT-E.LDJ

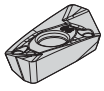


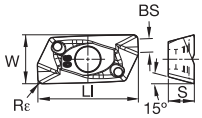
EDCT-E.LDJ

EDCT-E.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–

- Finition et applications de grande précision.
- Travaux légers.
- Angle de coupe positif de 15°.
- Excellent état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDCT-LD

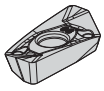


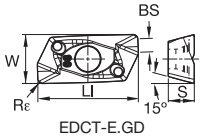
EDCT-LD

EDCT-LD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–

- Usinage léger et applications de finition.
- Affûtage périphérique pour un usinage de haute précision.
- Rodage moyen pour une protection accrue des arêtes.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDCT-E.GD

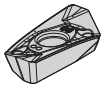


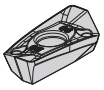
EDCT-E.GD

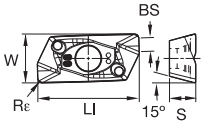
EDCT-E.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	●	–	●
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDPT-E.HD


EDPT-E.HD2



EDPT-E.HD
EDPT-E.HD2

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N		●	●								
S					●	●				●	●
H											

EDPT-E.HD

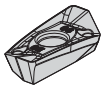
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDERHD	17,46	4,50	8,39	2,95	0,4	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–
EDPT140408PDERHD	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●
EDPT140412PDERHD	17,48	4,50	8,36	2,16	1,2	0,08	2	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●
EDPT140416PDERHD	17,49	4,50	8,36	1,77	1,6	0,08	2	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
EDPT140420PDERHD	17,49	4,50	8,35	1,37	2,0	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140424PDERHD	17,50	4,50	8,32	0,99	2,4	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	●	–	●
EDPT140431PDERHD	17,51	4,50	8,30	0,26	3,1	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	●	●
EDPT140440PDERHD	16,53	4,50	8,26	—	4,0	0,08	2	–	–	–	●	●	–	●	–	●	●

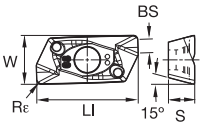
- Pour une meilleure finition des paroisà 90°.

EDPT-E.HD2

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDERHD2	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,06	2	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Solution pour l'inox austénitique et les super-alliages.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDPT-S.GE



EDPT-S.GE

EDPT-S.GE

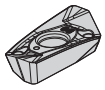
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDSRGE	17,43	4,45	8,20	2,80	0,4	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	–
EDPT140408PDSRGE	17,44	4,45	8,17	2,39	0,8	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	●	–	●
EDPT140412PDSRGE	17,44	4,45	8,14	1,98	1,2	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140416PDSRGE	17,45	4,45	8,12	1,58	1,6	0,14	2	–	–	–	●	●	–	●	–	–	●
EDPT140431PDSRGE	17,46	4,45	8,07	0,13	3,1	0,14	2	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●

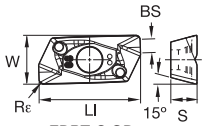
- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.

beyond

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K				●	○		●	○			
N		●	●								
S					●	●				●	●
H											


EDPT-S.GD

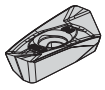


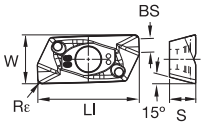
EDPT-S.GD

EDPT-S.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD	17,47	4,50	8,37	2,55	0,8	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●
EDPT140412PDSRGD	17,48	4,50	8,36	2,17	1,2	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●
EDPT140416PDSRGD	17,49	4,50	8,35	1,77	1,6	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●

- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.


EDPT-S.GD2



EDPT-S.GD2

EDPT-S.GD2

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD2	17,47	4,50	8,37	2,61	0,8	0,11	2	–	–	●	–	●	–	●	●	–	–

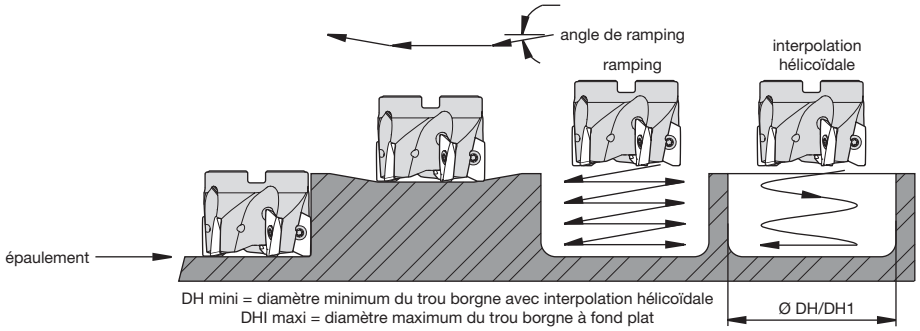
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

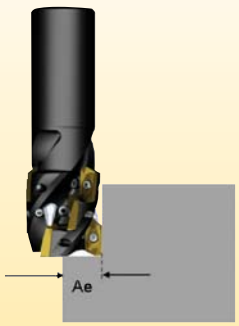
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Exemples d'application

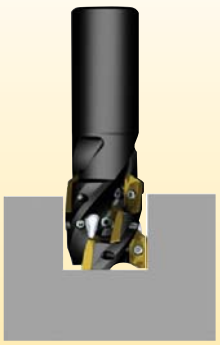


type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi	diamètre mini d'alésage (DH mini)	diamètre d'alésage maxi fond plat (DH1 maxi)	diamètre maxi
Mill 1-14	32	5.4°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	3.8°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	2.7°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	1.9°	109,93	121,47	126

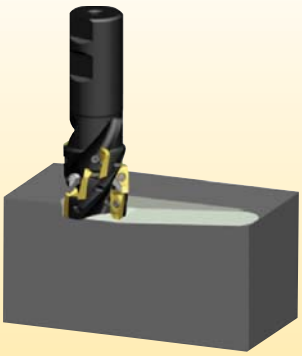
Meilleures pratiques d'usinage



Contournage/Profilage
ae = jusqu'à 50% du Ø de fraisage. Utilisable avec ou sans arrosage/air comprimé, en fonction de la matière à usiner.



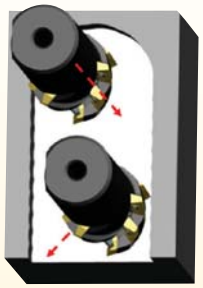
Rainurage
Usinage pleine largeur ou profilage sur 50% du Ø de fraisage. L'utilisation de l'arrosage ou de l'air comprimé est conseillée pour évacuer les copeaux. Si nécessaire, réduire la dimension de l'orifice de la buse d'arrosage afin d'augmenter la pression et d'expulser le copeau hors de la gorge.



Ramping
N'usiner qu'à la profondeur de la première plaquette. Respecter les angles de ramping donnés dans le catalogue.

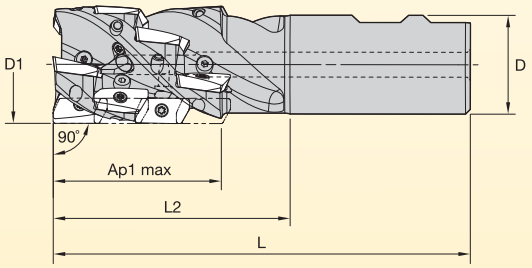
Rainurage en plongée

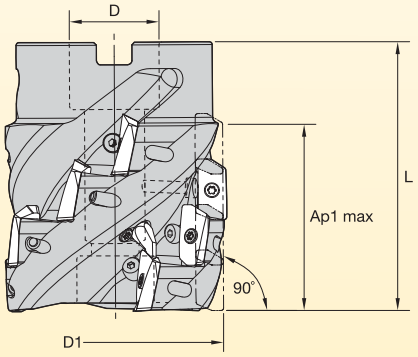
Rainurer selon la méthode alternée, en alternant les coupes d'un côté et de l'autre. Cela permet à la fraise de s'écarter de la pièce avant de reculer selon l'axe Z. La fraise ne sera ainsi pas en contact avec la pièce à usiner. Suivre le sens indiqué par les flèches. Déplacement simultané des 3 axes au centre de la rainure. Dépassement maximum de 8,0mm (0,315").



En multipasse selon l'axe Z, quand la profondeur finale est atteinte, reculer directement selon l'axe Z, puis répéter l'opération au dépassement suivant.







	Réf. catalogue	Réf. commande	D1	ZU[1]	Nombre de plaquettes	Mtg.[2]	D	L2	L	Ap1 maxi	max Ra[3]	max CR[4]	tr/mn maxi
Fraises Inch	M1HR125E14W125Z2L200C4	3732889	1.25	2	4	W	1.25	2.00	4.28	1.09	5.4°	0.094	31100
	M1HR150E14W125Z3L200C6	3732890	1.50	3	6	W	1.25	2.00	4.28	1.09	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L250C9	3732891	1.50	3	9	W	1.25	2.50	4.78	1.61	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L300C12	3732892	1.50	3	12	W	1.25	3.00	5.28	2.13	4.0°	0.094	28400
	M1HR200E14S075Z3L200C6	3732933	2.00	3	6	S	0.75	–	2.00	1.07	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14S075Z3L250C9	3732934	2.00	3	9	S	0.75	–	2.50	1.59	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14W150Z3L300C12	3732935	2.00	3	12	W	1.50	3.00	5.69	2.10	2.6°	0.094	24600
	M1HR250E14S100Z3L250C9	3732937	2.50	3	9	S	1.00	–	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
	M1HR250E14S100Z4L250C12	3732938	2.50	4	12	S	1.00	–	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
	[5] M1HR250E14S100Z3L300C12	3732939	2.50	3	12	S	1.00	–	3.00	2.07	1.9°	0.062	22000

Fraises métriques	M1H32J2R50B32S90ED14C4	3742932	32	2	4	W	32	50	111	27,8	5,4°	2,4	31100
	M1H40J3R50B32S90ED14C6	3743033	40	3	6	W	32	50	111	27,6	3,8°	2,4	28400
	M1H40J3R65B32S90ED14C9	3743034	40	3	9	W	32	65	126	40,8	3,8°	2,4	28400
	M1H40J4R80B32S90ED14C12	5085631	40	4	12	W	32	80	141	40,8	3,8°	2,5	28400
	M1H40J3R80B32S90ED14C12	3743035	40	3	12	W	32	80	141	54,0	3,8°	2,4	28400
	M1H50T3R50A22S90ED14C6	3743036	50	3	6	S	22	–	50	27,3	2,7°	2,4	24600
	M1H50T3R65A22S90ED14C9	3743037	50	3	9	S	22	–	65	40,4	2,7°	2,4	24600
	M1H50J3R80B40S90ED14C12	3743038	63	3	12	W	40	80	151	53,5	1,9°	2,4	24600
	M1H63T3R50A27S90ED14C6	3743039	63	3	6	S	27	–	50	27,0	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R65A27S90ED14C9	3743040	63	3	9	S	27	–	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T4R65A27S90ED14C12	3743041	63	4	12	S	27	–	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R75A27S90ED14C12	3743042	63	3	12	S	27	–	75	52,8	1,9°	1,6	22000
	[5] M1H63T5R75A27S90ED14C20	3831819	63	5	20	S	27	–	75	52,8	1,9°	1,6	22000

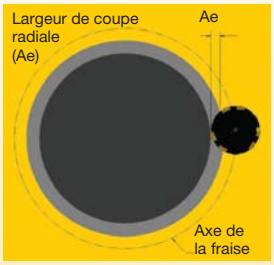
[1] Nombre de dents effectives.
[2] Style de montage : W = Weldon® ; S = Fraise à tenon.
[3] Angle de ramping maxi quand la profondeur de coupe radiale dépasse 8mm (.31").
[4] Rayon de pointe maxi autorisé lors de la première passe sans modification de la fraise.
[5] Recommandé uniquement pour les opérations de profilage.

Profilage, rainurage et ramping

Sauf si la matière à usiner l'impose, vous pouvez travailler sans arrosage pour les travaux n'excédant pas 50% du diamètre de fraisage. Au-delà de 50%, il est impératif de faire appel à l'arrosage ou à l'air comprimé. Cela facilite l'évacuation des copeaux. Pour les opérations de fraisage sur un petit pourcentage du diamètre de fraisage, se reporter au tableau des avances afin d'améliorer le débit-copeau. Pour obtenir un état de surface supérieur à la base, ajuster l'avance en conséquence. Lorsque cette fraise est utilisée pour travailler en plongée, le dépassement maximum conseillé est de 3,30mm (.130"). Lors du retrait selon l'axe Z, toujours essayer d'écarter la fraise et la plaquette de la pièce. Vous pouvez, pour cela, choisir la méthode de coupe alternée (en zigzag). Choisir un déplacement 3 axes pour un mouvement simultané de tous les axes ; nous suggérons 0,25mm (.010"). En rainurage conventionnel, vous devez remonter tout droit selon l'axe Z.

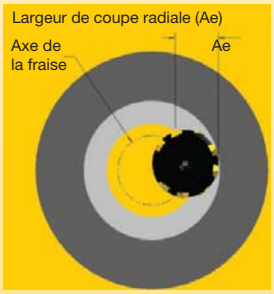
Interpolation circulaire et hélicoïdale

Exter



Quand on profile la partie extérieure d'une pièce, il est important d'augmenter la vitesse d'avance. Cela permet de conserver l'épaisseur du copeau. La vitesse d'avance programmée doit être calculée à l'axe de la fraise. Pour le profilage exter, ajuster la vitesse d'avance pour une avance dans l'axe de la fraise. Pour le profilage exter, augmenter la vitesse d'avance.

Inter



Quand on profile l'intérieur d'une pièce, la face de contact est plus importante. La vitesse d'avance doit donc être réduite et dans l'axe. Pour le profilage inter, ajuster la vitesse d'avance pour une avance dans l'axe de la fraise. Cela permet de réduire effectivement la vitesse d'avance, puisque la course parcourue est inférieure à la trajectoire périphérique.

Paramètres de coupe

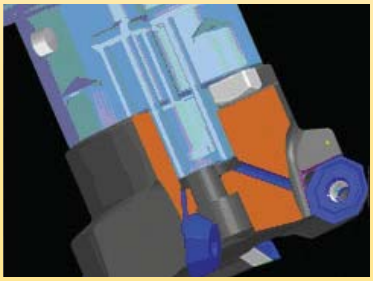
Pages de référence X22-X37 pour les tableaux de vitesse. Pages de la gamme de référence pour les tableaux d'avance. À chaque plaquette correspond une épaisseur copeau moyenne qui vous permet de calculer l'avance par dent.

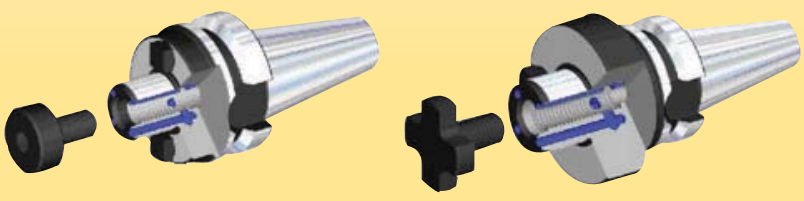
Si vous utilisez moins de 50% du diamètre de fraisage, vous devez augmenter la vitesse d'avance. Sinon, la plaquette risque de casser prématurément. Une avance insuffisante réduit la tenue de coupe.

Pièces détachées

Avant d'utiliser la fraise, s'assurer que toutes les pièces détachées sont serrées à fond. Les fraises deux tailles ne sont plus équipées de vis d'arrosage à gorge. Celles-ci ont été remplacées par un adaptateur dans lequel circule le lubrifiant.

Attachement pour fraise deux tailles à lubrification interne





Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Mill 1-18™

Principale application

Les séries Mill 1-18 sont un système polyvalent et fonctionnel pour tout une série d'opérations. Les fraises Mill 1-18 peuvent être utilisées pour le profilage, le rainurage, le ramping, l'interpolation hélicoïdale, la plongée et d'autres opérations de fraisage. C'est un outil simple aux multiples fonctions. Les plaquettes Mill 1-18 sont aussi spécialement conçues pour plus de polyvalence, en particulier pour les profondeurs de coupe axiale importantes. Résultat : les efforts de coupe sont moins importants et les temps de cycles, plus courts.



Caractéristiques et avantages

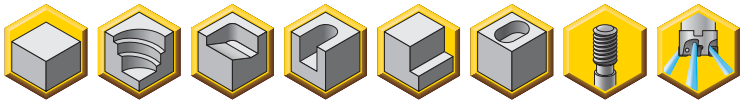
Caractéristiques

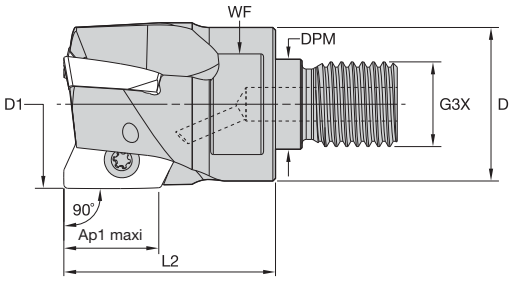
- Plaquettes pour grande profondeur de coupe axiale.
- Rayons de plaquettes jusqu'à 6,35mm.
- Profondeur de coupe axiale jusqu'à 18mm.
- Diamètres de fraise jusqu'à 160mm.
- Technologie de nuance Beyond™.

Avantages

- Rainurage, profilage, ramping, interpolation circulaire et usinage en plongée.
- Vis oblique pour maintien de la plaquette.
- Nuances et géométries pour la plupart des matières à usiner.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3349690	**25A02R035M12SED18**	25	21	12,5	M12	35	17	18,0	2	17.3°	0,08	37380
3349691	**32A02R040M16SED18**	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	2	10.8°	0,17	32140
3349692	**32A03R040M16SED18**	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	3	10.8°	0,16	32140
3349773	**40A03R040M16SED18**	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	3	7.4°	0,21	28220
3349774	**40A04R040M16SED18**	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	4	7.4°	0,20	28220

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

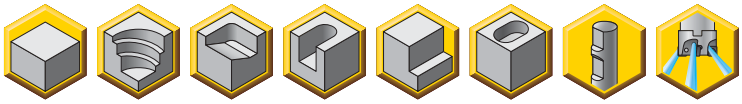
Pièces détachées

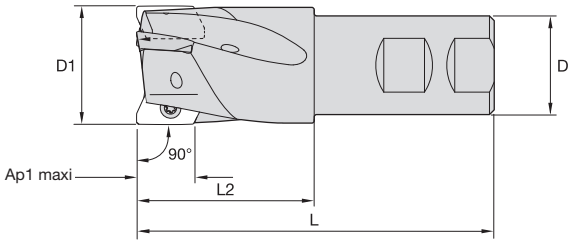




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
32	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
40	**MS2126**	4,0	**DT15IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2390446	**25A02R044B25SED18**	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2390448	**32A03R050B32SED18**	32	32	110	50	18,0	3	10.8°	0,52	32140
2417191	**40A03R050B32SED18**	40	32	110	50	17,8	3	7.4°	0,66	28220
2390450	**40A04R050B32SED18**	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,63	28220

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

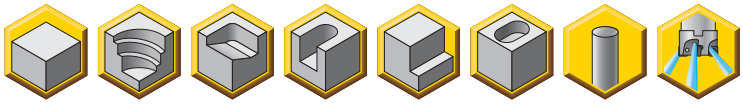
Pièces détachées

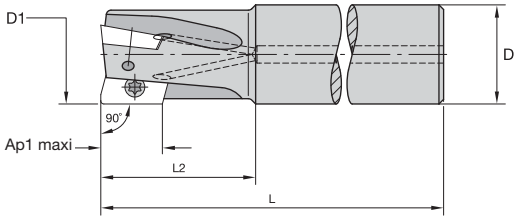




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
32	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
40	**MS2126**	4,0	**DT15IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3349685	**25A02R044A25SED18**	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2963873	**25A02R044A25SED18-150**	25	25	150	44	18,0	2	17.3°	0,47	37380
2613785	**25A02R050A25SED18-170**	25	25	170	50	18,0	2	17.3°	0,54	37380
3349689	**32A03R050A25SED18**	32	25	107	50	18,0	3	10.8°	0,37	32140
2613788	**32A02R050A32SED18-200**	32	32	200	50	17,0	2	10.8°	1,10	32140
3349686	**32A03R050A32SED18**	32	32	110	50	17,0	3	10.8°	0,52	32140
2613786	**32A03R050A32SED18-200**	32	32	200	50	17,0	3	10.8°	1,07	32140
2963874	**34A03R050A32SED18-250**	34	32	250	50	18,0	3	9.8°	1,40	31210
2613789	**40A03R050A32SED18-200**	40	32	200	50	17,4	3	7.4°	1,20	28220
2963875	**40A03R050A32SED18-250**	40	32	250	50	17,4	3	7.4°	1,50	28220
3349688	**40A04R050A32SED18**	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,64	28220
2613787	**40A04R050A32SED18-200**	40	32	200	50	17,4	4	7.4°	1,18	28220
2963876	**40A04R050A32SED18-250**	40	32	250	50	17,4	4	7.4°	1,48	28220

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

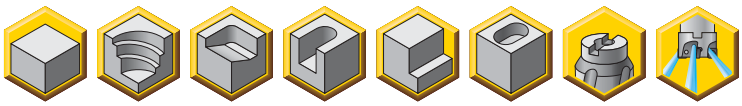


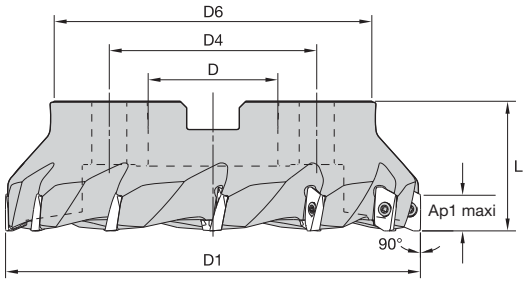




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
25	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
32	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
40	**MS2126**	4,0	**DT15IP**
40	**MS2126**	4,0	**DT15IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.







Fraises à tenon

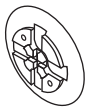
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2417185	**50A04RS90ED18D**	50	22	–	45	40	17,7	4	5.3°	0,27	24890
2417183	**50A05RS90ED18D**	50	22	–	45	40	17,7	5	5.3°	0,28	24890
2417186	**63A05RS90ED18D**	63	22	–	50	40	17,6	5	3.8°	0,45	21910
2390483	**63A06RS90ED18D**	63	22	–	50	40	17,6	6	3.8°	0,48	21910
2417187	**80A06RS90ED18D**	80	27	–	60	50	17,4	6	2.8°	0,96	19270
2417184	**80A07RS90ED18D**	80	27	–	60	50	17,4	7	2.8°	0,99	19270
2417188	**100A07RS90ED18D**	100	32	–	80	50	17,4	7	2.1°	1,75	17120
2390485	**100A08RS90ED18D**	100	32	–	80	50	17,4	8	2.1°	1,77	17120
2417189	**125B08RS90ED18D**	125	40	–	90	63	17,4	8	1.7°	2,57	15230
2390486	**125B09RS90ED18D**	125	40	–	90	63	17,4	9	1.7°	2,61	15230
2417190	**160C10RS90ED18D**	160	40	66,7	100	63	17,4	10	1.3°	3,90	13400
2390487	**160C12RS90ED18D**	160	40	66,7	100	63	17,4	12	1.3°	3,90	13400

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées





D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	vis d'assemblage	vis de fixation de fraise	bouchon d'arrosage
50	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	–	–	–
63	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	–	–	–
80	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	**MS2038**	–	–
100	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	**MS1559**	–	–
125	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	–	**420.200**	**470.232**
160	**MS2126**	4,0	**DT15IP**	–	**420.200**	**470.233**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCPM40
P3–P4	.E..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.E..HD	KCPK30
P5–P6	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
M1–M2	.E..GD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.E..HD	KCPM40
K1–K2	.E..GD	KC520M	**.E..GD**	**KC520M**	.S..GD	KCK15
K3	.E..GD	KC520M	**.S..GD**	**KCK15**	.E..HD	KCPK30
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	**.E..LDJ**	**KC422M**	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	**.F..LDJ**	**KC410M**	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..GD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.E..HD	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KCSM40	**.S..GD**	**KCSM40**	.E..HD	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

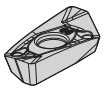
Plaquettes indexables

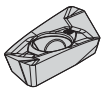
- Légère préparation des arêtes pour des efforts de coupe réduits.
- Affûtage périphérique pour un usinage de haute précision.
- Usinage léger et applications de finition.
- Ap1 maxi = 18mm.

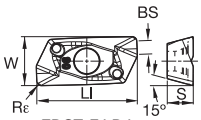
beyond

● premier choix
○ choix alternatif

P				○		●		●	●		○
M				●	●	●		○	○	○	●
K			●	○			●	○			
N	●	●									
S				●	●	●				●	●
H											


EDCT-F.LDJ


EDCT-E.LDJ



EDCT-F.LDJ
EDCT-E.LDJ

EDCT-F.LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180504PDFRLDJ	21,75	5,50	10,98	3,07	0,4	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180508PDFLLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180508PDFRLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180512PDFRLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180516PDFRLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180520PDFRLDJ	21,79	5,50	10,95	1,49	2,0	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180524PDFRLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180532PDFRLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180540PDFRLDJ	20,78	5,50	10,87	–	4,0	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180548PDFRLDJ	20,20	5,50	10,83	–	4,8	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180550PDFRLDJ	19,95	5,50	10,81	–	5,0	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180564PDFRLDJ	18,72	5,50	10,73	–	6,4	0,02	2	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

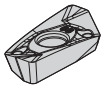
EDCT-E.LDJ

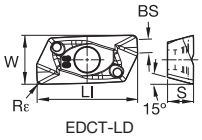
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180508PDERLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180512PDERLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180516PDERLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180524PDERLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180532PDERLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180564PDERLDJ	18,72	5,50	10,73	–	6,4	0,03	2	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 14mm.

● premier choix
○ choix alternatif

P				○		●		●	●		○
M				●	●	●		○	○	○	●
K			●	○			●	○			
N	●	●									
S				●	●	●				●	●
H											

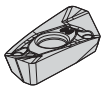

EDCT-LD

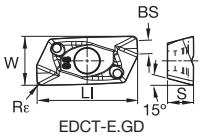


EDCT-LD

EDCT-LD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180508PDERLD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180516PDERLD	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180532PDERLD	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180540PDERLD	20,78	5,50	10,87	–	4,0	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180548PDERLD	20,20	5,50	10,83	–	4,8	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
EDCT180564PDERLD	18,72	5,50	10,73	–	6,4	0,05	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–


EDCT-E.GD

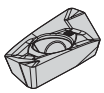


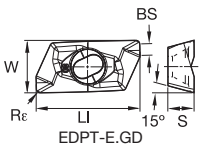
EDCT-E.GD

EDCT-E.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180504PDERGD	21,75	5,50	10,98	3,07	0,4	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–
EDCT180508PDERGD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–
EDCT180512PDERGD	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–

- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.


EDPT-E.GD

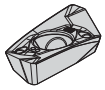


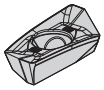
EDPT-E.GD

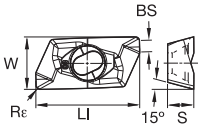
EDCT-E.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDERGD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,09	2	–	–	●	–	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180512PDERGD	21,77	5,50	11,00	2,29	1,2	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–	–
EDPT180516PDERGD	21,78	5,50	10,94	1,90	1,6	0,09	2	–	–	–	●	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180524PDERGD	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–
EDPT180532PDERGD	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,09	2	–	–	●	●	–	●	–	●	–	–	●
EDPT180548PDERGD	20,20	5,50	10,83	–	4,8	0,09	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDPT180564PDERGD	18,79	5,50	10,73	–	6,4	0,09	2	–	–	–	●	–	●	–	●	–	–	●

- Pour l'ébauche et la semi-finition.
- Vitesses d'avance moyennes.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 18mm.


EDPT-E.HD


EDPT-S.GE



EDPT-E.HD
EDPT-S.GE

● premier choix
○ choix alternatif

beyond

		KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P					○		●		●	●		○
M					●	●	●		○	○	○	●
K				●	○			●	○			
N		●	●									
S					●	●	●				●	●
H												

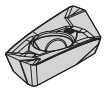
EDPT-E.HD

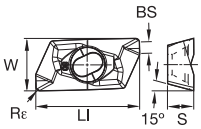
Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDERHD	21,77	5,50	10,89	2,69	0,8	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180512PDERHD	21,77	5,50	10,88	2,29	1,2	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●
EDPT180516PDERHD	21,78	5,50	10,87	1,90	1,6	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180532PDERHD	21,79	5,50	10,83	0,31	3,2	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180540PDERHD	20,92	5,50	10,77	–	4,0	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
EDPT180548PDERHD	20,16	5,50	10,75	–	4,8	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●
EDPT180564PDERHD	18,79	5,50	10,66	–	6,4	0,08	2	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–

EDPT-S.GE

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDSRGE	21,73	5,45	10,70	2,42	0,8	0,14	2	–	–	–	●	–	●	–	●	–	–	●
EDPT180512PDSRGE	21,77	5,45	10,68	2,00	1,2	0,14	2	–	–	–	●	–	–	–	●	–	–	●
EDPT180516PDSRGE	21,74	5,45	10,66	1,59	1,6	0,14	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●
EDPT180532PDSRGE	21,75	5,45	10,62	0,07	3,2	0,14	2	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	●

- Applications d'ébauche lourde.
- Vitesses d'avance élevées.
- Tous groupes de matières.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension.
- Ap1 maxi = 18mm.


EDPT-S.GD



EDPT-S.GD

EDPT-S.GD

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDSRGD	21,76	5,50	10,90	2,69	0,8	0,15	2	–	–	–	–	–	●	●	●	●	–	●
EDPT180512PDSRGD	21,77	5,50	10,89	2,29	1,2	0,15	2	–	–	–	–	–	●	●	●	●	–	●
EDPT180516PDSRGD	21,78	5,50	10,88	1,90	1,6	0,15	2	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●
EDPT180532PDSRGD	21,79	5,50	10,83	0,32	3,2	0,15	2	–	–	–	–	–	●	–	●	–	–	●
EDPT180548PDSRGD	20,20	5,49	10,75	–	4,8	0,13	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●
EDPT180564PDSRGD	18,77	5,50	10,64	–	6,4	0,13	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées [mm]

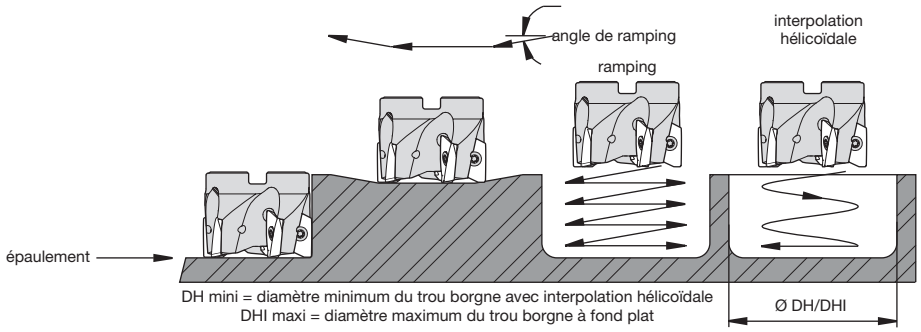
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,45**	0,80	0,08	**0,33**	0,58	0,06	**0,24**	0,43	0,06	**0,21**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,23	**0,52**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,28**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,28**	0,48	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Conseils d'utilisation

Exemples d'application



type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi (sans fond plat)
Mill-1, 18mm	25	17°	29,24	45,84	50
Mill-1, 18mm	32	11°	42,98	59,84	64
Mill-1, 18mm	40	8°	58,92	75,84	80
Mill-1, 18mm	50	5°	78,88	95,84	100
Mill-1, 18mm	63	4°	104,86	121,84	126
Mill-1, 18mm	80	3°	139,02	156,5	160
Mill-1, 18mm	100	2°	179,00	196,5	200
Mill-1, 18mm	125	2°	228,98	246,5	250
Mill-1, 18mm	160	1°	298,98	316,5	320

REMARQUE : L'angle de ramping maxi diminue quand le rayon de pointe augmente.



Recyclage carbure

Participez à la protection de la planète !

Avec son Programme de recyclage du carbure, Kennametal aide votre entreprise à être écologiquement responsable.

En nous envoyant vos outils usagés en carbure, vous participez à la protection de l'environnement et avez la garantie que ces produits seront correctement recyclés. Kennametal accepte tous les outils en carbure revêtu ou non, parmi lesquels les plaquettes, les forets, les alésoirs et les tarauds.

En faisant appel au programme de recyclage du carbure de Kennametal, vous bénéficiez des avantages suivants :

- Un partenaire soucieux d'un environnement durable.
- Un portail web facile d'utilisation pour valoriser votre carbure usagé.
- Accès à nos célèbres options Green Box™ pour la collecte du carbure.
- Élimination systématique et dans les règles des produits carbure.
- Meilleure profitabilité.

Le programme n'est pas encore disponible partout. Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com/carbiderecycling**

KENNAMETAL®

kennametal.com

Mill 1-25™

Principale application

Également connue sous le nom de Mill1 Max, la fraise Mill 1-25 a été conçue spécialement pour l'aluminium, et peut aussi être utilisée pour la fonte. Grâce à sa capacité d'avance élevée, elle permet d'effectuer des opérations de détourage à des profondeurs de coupe axiale jusqu'à 25mm (.98").



Caractéristiques et avantages

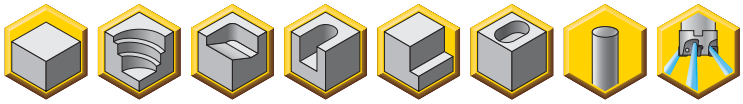
Fonctions

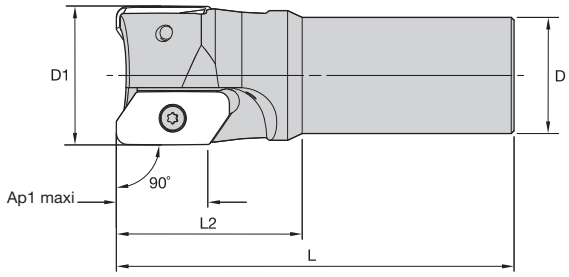
- Plaquettes solides de plus de 5,2mm d'épaisseur.
- Profondeur de coupe axiale jusqu'à 25mm
- Fraises à tenon, cylindriques, et monobloc/HSK63A.

Avantages

- Conçues pour l'aluminium, mais également utilisables pour la fonte.
- Grande avance pour opérations de détourage.
- De conception équilibrée — au-delà de 10000 tr/mn, équilibrer l'ensemble fraise.

- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Angles de ramping dynamiques.
- Grande vitesse.
- Ap1 maxi = 25mm.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2649569	**40A02R50A32SKE25**	40	32	111	50	25,0	2	15.0°	0,61	24300
2479504	**40A02R80A32SKE25**	40	32	141	80	25,0	2	15.0°	0,86	24300
2649571	**50A02R100A32SKE25**	50	32	161	100	24,9	2	10.0°	1,43	20600
2500741	**50A03R80A32SKE25**	50	32	141	80	24,9	3	10.0°	1,10	20600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

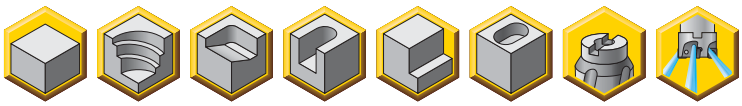
Pièces détachées

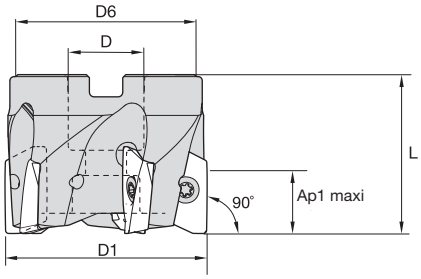


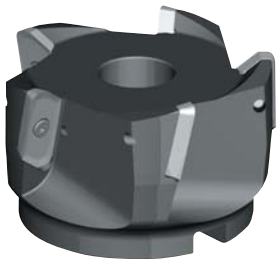


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
40	**MS1374**	3,9	**DT15**
50	**MS1374**	3,9	**DT15**

- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Angles de ramping dynamiques.
- Grande vitesse.
- Ap1 maxi = 25mm.
- Lors du changement de plaquette, changer également les vis.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2878139	**52A02RS90KE25**	52	22	49	58	24,8	2	9.5°	0,50	20000
2954527	**63A02RS90KE25**	63	22	50	55	24,7	2	7.0°	0,69	17600
2954528	**63A03RS90KE25**	63	22	50	55	24,7	3	7.0°	0,59	17600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

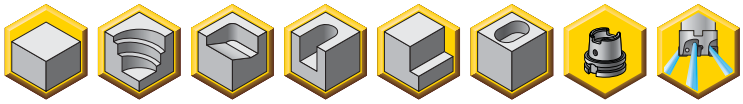
Pièces détachées

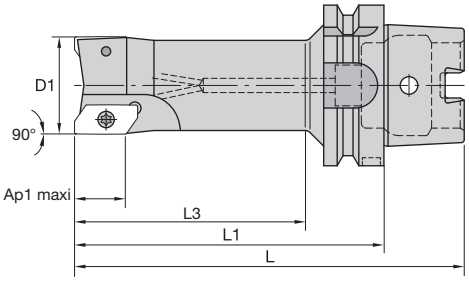





D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage
52	**MS1374**	3,9	**DT15**	**MS1235CG**
63	**MS1374**	3,9	**DT15**	**MS1242CG**

- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Angles de ramping dynamiques.
- Tous les outils à queue monobloc sont équilibrés à G2.5 à 10.000 tr/mn.
- Grande vitesse.
- Ap1 maxi = 25mm.
- Lors du changement de plaquette, changer également les vis.







Monoblocs • HSK63A

Réf. commande	Réf. catalogue	queue conique	D1	L	L1	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2880434	**40A02R110S63SKE25**	HSK63A	40	142	110	77,65	25,0	2	15.0°	1,17	24300
2880439	**50A03R140S63SKE25**	HSK63A	50	172	140	114,00	24,9	3	10.0°	1,81	20600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées






D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'équilibrage
40	**MS1374**	3,9	**DT15**	**KUAM27**
50	**MS1374**	3,9	**DT15**	**KUAM27**

Guide de sélection des plaquettes

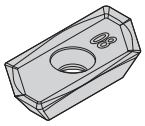
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	.E..LDJ	KC410M	**.E..LDJ**	**KC410M**	.E..LDJ	KC410M
N3	.E..LDJ	KC410M	**.E..LDJ**	**KC410M**	.E..LDJ	KC410M
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

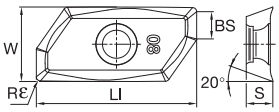
Plaquettes indexables • KE...25L5

- Ébauche et finition des alliages d'aluminium.
- Affûtage périphérique pour la précision et la régularité.
- L'arête de coupe rayonnée minimise les replis.
- Facette de planage à grand rayon pour un meilleur état de surface du fond.
- Ap1 maxi = 25mm.

● premier choix
○ choix alternatif

P	
M	
K	
N	●
S	
H	


KEGT-LDJ

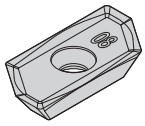


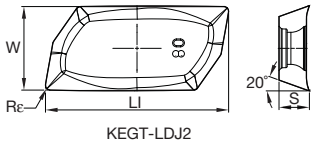
KEGT-LDJ

KEGT-LDJ

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M
KEGT25L508PEERLDJ	31,39	5,21	14,59	5,34	0,8	0,03	2	●
KEGT25L512PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,94	1,2	0,03	2	●
KEGT25L516PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,55	1,6	0,03	2	●
KEGT25L520PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,15	2,0	0,03	2	●
KEGT25L531PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	3,06	3,1	0,03	2	●
KEGT25L540PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	2,16	4,0	0,03	2	●
KEGT25L550PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	1,14	5,0	0,03	2	●
KEGT25L564PEERLDJ	29,99	5,21	14,60	–	6,4	0,03	2	●

- -LDJ spécialement conçue pour l'usinage de l'aluminium.
- Plage de rayons de pointe 0,80–6,40mm.


KEGT-LDJ2



KEGT-LDJ2

● premier choix
○ choix alternatif

P		
M		
K		
N		●
S		
H		

KEGT-LDJ2

Réf. catalogue	LI	S	W	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M
KEGT25L516PEERLDJ2	31,39	5,21	14,59	–	1,6	0,03	2	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJ	0,12	**0,56**	1,05	0,08	**0,40**	0,76	0,06	**0,30**	0,56	0,06	**0,26**	0,49	0,05	**0,24**	0,45	.E..LDJ
.E..LDJ2	0,12	**0,56**	1,05	0,08	**0,40**	0,76	0,06	**0,30**	0,56	0,06	**0,26**	0,49	0,05	**0,24**	0,45	.E..LDJ2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Stellram®

L’usinage à grande vitesse de l’aluminium fait un pas en avant.

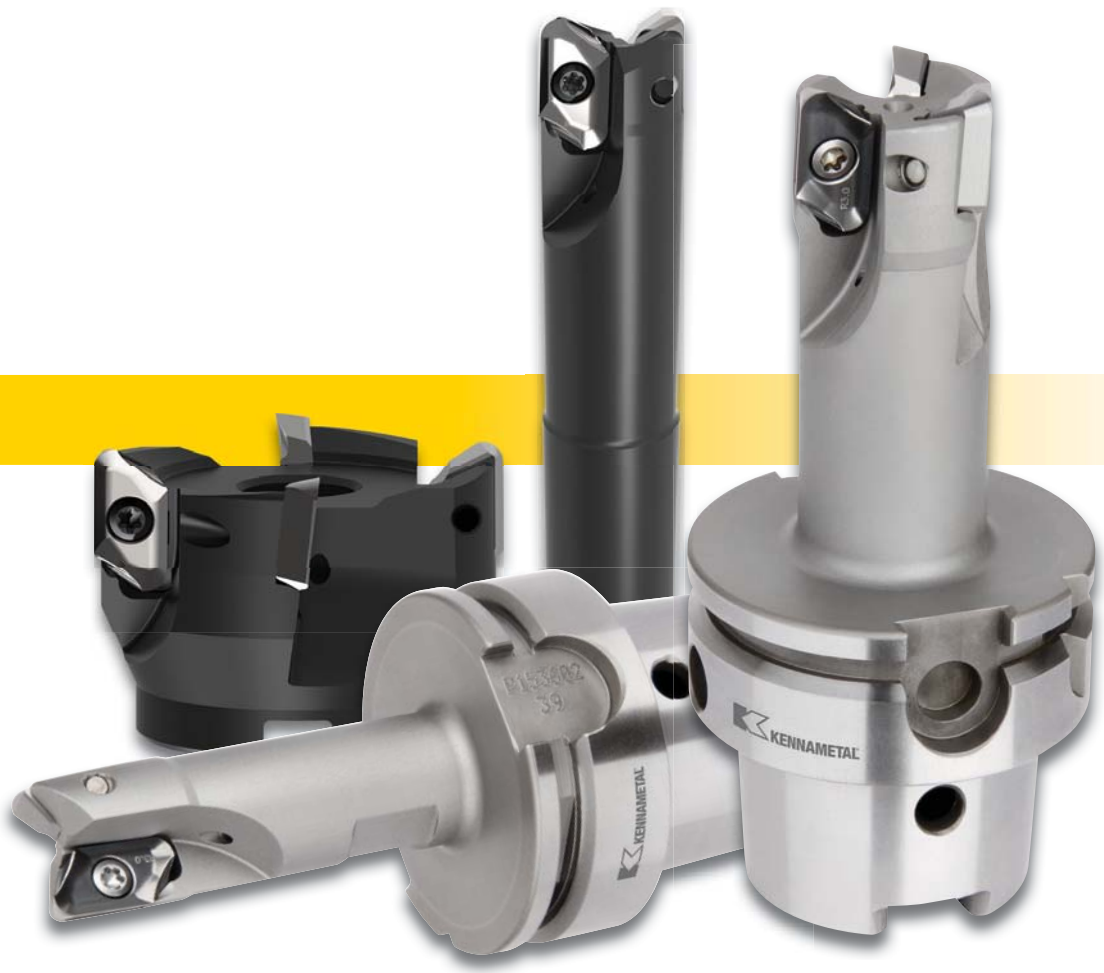


Caractéristiques et avantages

- Elle est spécialement conçue pour l’usinage de poches et de profils dans l’aluminium et les alliages d’aluminium.
- La série 5720VZ16 est conçue, fabriquée et testée selon l’EN ISO 15641:2001 pour garantir une stabilité optimale dans les applications à grande vitesse.
- L’arrosage interne assure une meilleure évacuation des copeaux et des vitesses d’avance supérieures.
- Les logements sont renforcés pour les grandes avances et un ramping sûr pendant l’usinage. Les nuances revêtues augmentent la tenue de coupe et la productivité.
- Excellents outils pour l’usinage de parois minces grâce à la très faible pression de coupe.
- Douze rayons différents sont proposés, tous avec une capacité de profondeur de coupe de 16mm.
- Les queues cylindriques et monoblocs HSK63A sont équilibrée à G6.3 à 30 000 tr/mn pour les diamètres jusqu’à 50mm. Les diamètres supérieurs à 50mm sont équilibrés à G6.3 à 24 000 tr/mn.

Des fraises monoblocs avec HSK63A sont disponibles en standard dans les diamètres 25, 32, 40 et 50mm.

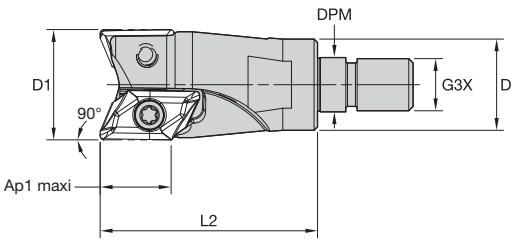
La fraise Stellram® 5720VZ16 est notre tout dernier modèle pour un débit-copeau élevé dans l'aluminium.



ap maxi = 16mm
Plage de diamètres = 25–80mm

- Pour le lamage et le profilage à grande vitesse des pièces aéronautiques en alliage d'aluminium.
- Stabilité optimale dans les applications à grande vitesse.
- L'arrosage interne assure une meilleure évacuation des copeaux et des vitesses d'avance supérieures.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5672893	**5720VZ16SA025Z2R50**	25	21	12,50	M12	50	16	2	14.5°	0,12	50000
5672894	**5720VZ16SA032Z2R50**	32	29	17,00	M16	50	16	2	11.4°	0,21	41500
5673238	**5720VZ16SA032Z3R50**	32	29	17,00	M16	50	16	3	11.4°	0,21	41500

REMARQUE : Il est important de changer la vis chaque fois que la plaquette est changée pour assurer la sécurité la plus élevée. Une clé dynamométrique et la bonne valeur de couple sont également importantes.

Pièces détachées





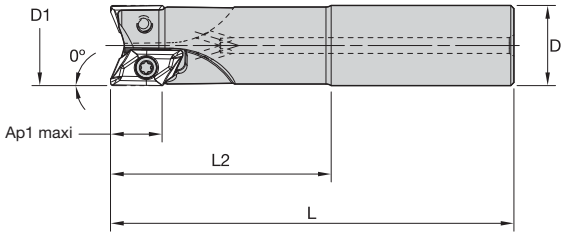


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	**DP5009A**	6,0	**TP20**
32	**DP5009A**	6,0	**TP20**

REMARQUE : Clé dynamométrique réglable (numéro de commande 6197561) et Torx Plus 20 bit (numéro de commande 6205891) peuvent être achetées séparément afin d'assurer un bon réglage du couple.

- Pour le lamage et le profilage à grande vitesse des pièces aéronautiques en alliage d'aluminium.
- Stabilité optimale dans les applications à grande vitesse.
- L'arrosage interne assure une meilleure évacuation des copeaux et des vitesses d'avance supérieures.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5672892	**5720VZ16CA025Z2R75**	25	25	131	75	16	2	14.5°	0,41	50000
5672271	**5720VZ16CA032Z2R75**	32	32	135	75	16	2	11.4°	0,71	41500
5681115	**5720VZ16CA032Z3R75**	32	32	135	75	16	3	11.4°	0,64	41500

REMARQUE : Il est important de changer la vis chaque fois que la plaquette est changée pour assurer la sécurité la plus élevée. Une clé dynamométrique et la bonne valeur de couple sont également importantes.

Pièces détachées





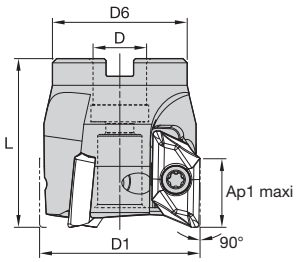


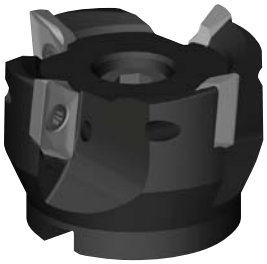
D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	**DP5009A**	6,0	**TP20**
32	**DP5009A**	6,0	**TP20**

REMARQUE : Clé dynamométrique réglable (numéro de commande 6197561) et Torx Plus 20 bit (numéro de commande 6205891) peuvent être achetées séparément afin d'assurer un bon réglage du couple.

- Pour le lamage et le profilage à grande vitesse des pièces aéronautiques en alliage d'aluminium.
- Stabilité optimale dans les applications à grande vitesse.
- L'arrosage interne assure une meilleure évacuation des copeaux et des vitesses d'avance supérieures.







Fraises à tenon • Pas grand et moyen

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5673490	**5720VZ16-A040Z3R**	40	16	32	45	16	3	7.6°	0,21	36500
5672869	**5720VZ16-A050Z03R**	50	22	45	45	16	3	7.9°	0,35	30000
5673174	**5720VZ16-A050Z04R**	50	22	45	45	16	4	7.9°	0,28	30000
5672870	**5720VZ16-A063Z4R**	63	22	50	45	16	4	5.9°	0,52	26000
5673528	**5720VZ16-A063Z5R**	63	22	50	45	16	5	5.9°	0,48	26000
5673616	**5720VZ16-A080Z04R**	80	27	55	50	16	4	4.4°	0,91	23000
5673316	**5720VZ16-A080Z5R**	80	27	55	50	16	5	4.4°	0,85	23000

REMARQUE : Il est important de changer la vis chaque fois que la plaquette est changée pour assurer la sécurité la plus élevée. Une clé dynamométrique et la bonne valeur de couple sont également importantes.

Pièces détachées



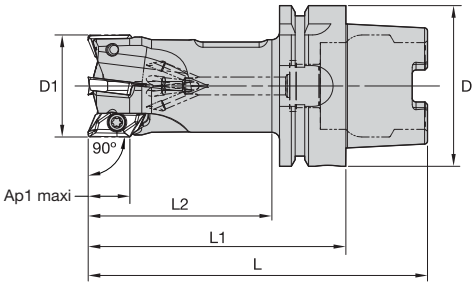



D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	Vis six pans creux
40	**DP5009A**	6,0	**TP20**	**M8 1.25 X 25 SHCS**
50	**DP5009A**	6,0	**TP20**	**M10 1.5 X 25 SHCS**
63	**DP5009A**	6,0	**TP20**	**M10 1.5 X 25 SHCS**
80	**DP5009A**	6,0	**TP20**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**

REMARQUE : Clé dynamométrique réglable (numéro de commande 6197561) et Torx Plus 20 bit (numéro de commande 6205891) peuvent être achetées séparément afin d'assurer un bon réglage du couple.

- Offre des solutions aux secteurs de l'aéronautique et de l'aluminium, qui utilisent des broches à grande vitesse et puissantes.
- Spécialement renforcée pour obtenir un débit-copeau optimum et des profondeurs de coupe ≤16mm.
- Le système de verrouillage assure la sécurité de l'opération et la précision.
- Convient pour l'usinage des pièces aéronautiques à parois minces.







Monoblocs • HSK63A

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L1	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi*
6087904	**5720VZ16HA025Z2R75**	25	63	133	101	75	16	2	14.5°	0,81	51000
5672766	**5720VZ16HA032Z3R75**	32	63	133	101	75	16	3	11.4°	0,92	41500
5673629	**5720VZ16HA040Z4R75**	40	63	133	101	75	16	4	7.8°	1,09	35000
6160117	**5720VZ16HA050Z4R75**	50	63	133	101	75	16	4	7.9°	1,41	30000

*Max RPM selon ISO 15641
REMARQUE : Il est important de changer la vis chaque fois que la plaquette est changée pour assurer la sécurité la plus élevée. Une clé dynamométrique et la bonne valeur de couple sont également importantes.

Pièces détachées





Vis de plaquette	Nm	tournevis
DP5009A	6,0	**TP20**

REMARQUE : Clé dynamométrique réglable (numéro de commande 6197561) et Torx Plus 20 bit (numéro de commande 6205891) peuvent être achetées séparément afin d'assurer un bon réglage du couple.

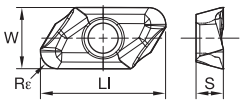
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	.F..721	GH1	**.F..721**	**GH1**	.F..721	GH1
N3	.F..721	GH1	**.F..721**	**GH1**	.F..721	GH1
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes de fraisage


ZDET-FR721


ZDET-ER721



ZDET-FR721
ZDET-ER721

● premier choix
○ choix alternatif

P		
M		
K		○
N		●
S		
H		

ZDET-FR721 • Préparation d'arête vive pour la finition

Réf. catalogue	LI	W	S	Résultat sur la pièce Rayon mm	hm	arêtes de coupe	GH1
ZDET16M5PDFR721	22,92	11,25	5,00	0,3	0,02	2	●
ZDET16M504FR721	23,02	11,25	5,00	0,4	0,02	2	●
ZDET16M508FR721	23,02	11,25	5,00	0,8	0,02	2	●
ZDET16M512FR721	23,02	11,25	5,00	1,2	0,02	2	●
ZDET16M516FR721	23,02	11,25	5,00	1,6	0,02	2	●
ZDET16M520FR721	23,02	11,25	5,00	2,0	0,02	2	●
ZDET16M525FR721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,02	2	●
ZDET16M530FR721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,02	2	●
ZDET16M532FR721	23,02	11,25	5,00	3,2	0,02	2	●
ZDET16M540FR721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,02	2	●
ZDET16M550FR721	23,02	11,25	5,00	5,0	0,02	2	●
ZDET16M560FR721	23,02	11,25	5,00	6,0	0,02	2	●

ZDET-ER721 • Arrondi d'arête pour l'ébauche Utilisation sous conditions instables

Réf. catalogue	LI	W	S	Résultat sur la pièce Rayon mm	hm	arêtes de coupe	GH1
ZDET16M525ER721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,03	2	●
ZDET16M530ER721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,03	2	●
ZDET16M540ER721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,03	2	●

REMARQUE : Les plaquettes sont livrées avec deux vis. Compte tenu de la force importante exercée sur la vis, il est important de changer de vis quand on remplace la plaquette.

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
...FR721	0,12	**0,51**	0,93	0,08	**0,37**	0,67	0,06	**0,28**	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	**0,22**	0,40	...FR721
...ER721	0,12	**0,51**	0,93	0,08	**0,37**	0,67	0,06	**0,28**	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	**0,22**	0,40	...ER721

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
% = ae/Dc * 100 (ae = profondeur de coupe radiale, Dc = diamètre de coupe)
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

5720VZ16 Angle de ramping • Métrique

diamètre de coupe	Plaquette ZDET16M5...721								
	PDFR–R1,20	R1,60	R2,00	R2,50	R3,00	R3,20	R4,00	R5,00	R6,00
25,0	14,50	17,30	9,40	9,60	18,80	18,90	9,00	11,20	7,30
32,0	11,40	11,90	11,90	12,20	12,40	12,40	13,10	13,80	13,40
40,0	7,60	7,80	7,80	8,00	8,10	8,10	8,50	8,80	9,10
50,0	7,90	7,20	7,30	7,90	7,60	7,60	8,90	9,00	9,25
63,0	5,90	5,40	5,50	5,80	5,60	5,60	6,90	6,60	6,65
80,0	4,40	4,00	4,10	4,30	4,20	4,20	5,10	4,80	4,90

5720VZ16 ap maxi Rainurage • Métrique

ap maxi Rainurage		
diamètre	nombre de plaquettes	ap maxi
25	2	7,50
32	2	11,00
32	3	6,00
40	3	9,00
50	3	11,00
50	4	9,00
63	4	11,00
63	5	9,00
80	4	11,00
80	5	11,00

REMARQUE : Ap maxi dépend de:
Le diamètre de la fraise, la rigidité de la fraise, la rigidité de la machine et de la dimension des goujures.

5720VZ16 Débit-copeau • Métrique

Débit-copeau		
Calculé avec 24000t/mn		
diamètre de coupe	Z U	Q cm^3/min
25	2	1560
32	2	3226
32	3	2056
40	3	5184
50	3	7921
50	4	8641
63	4	13307
63	5	13609
80	4	16898
80	5	21123

REMARQUE : Le tableau ci-dessus indique le débit-copeau (sur la base de 24 000 tr/mn) par diamètre de fraise et nombre de dents.
La vitesse de rotation maxi est gravée sur le corps de la fraise.

Usinabilité par matériau • Aluminium

Groupe d'alliages	Désignation de l'alliage	Limites de composition chimique (WT%)											
		Cu	Si	Fe	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti	Pb	Bi	Al	Autres
Al	1050	0.05	0.25	0.40	0.50	0.05	0.05	–	–	–	–	99.50 mini	–
	1100	0.05–0.20	Si+Fe 1.00 maxi	–	0.05	–	0.10	–	–	–	–	99.00 mini	–
AlCu	2011	5.00–6.00	0.40	0.70	–	–	0.30	–	–	0.20	0.60	reste	–
	2014	3.90–5.00	0.50–1.20	0.70	0.40–1.20	0.20–0.80	0.25	0.10	0.15	–	–	reste	–
	2017	3.50–4.50	0.20–0.80	0.70	0.40–1.00	0.40–0.80	0.25	0.10	0.15	–	–	reste	–
	2024	3.80–4.90	0.50	0.50	0.30–0.90	1.20–1.80	0.25	0.10	0.15	–	–	reste	–
	2218	3.50–4.50	0.90	1	0.20	1.20–1.80	0.25	0.10	–	–	–	reste	Ni1.7–2.3
	2224	3.80–4.40	0.12	0.15	0.30–0.90	1.20–1.80	0.25	0.10	0.15	–	–	reste	–
AlMn	3003	0.05–0.20	0.60	0.70	1.00–1.50	–	0.10	–	–	–	–	reste	–
AlSi	4032	0.50–1.30	11.00–13.50	1	–	0.80–1.30	0.25	0.10	–	–	–	reste	Ni0.5–1.3
AlMg	5052	0.10	0.25	0.40	0.10	2.20–2.80	0.10	0.15–0.35	–	–	–	reste	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H34
	5056	0.10	0.30	0.40	0.05–0.20	4.50–5.60	0.10	0.05–0.20	–	–	–	reste	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H32
	5083	0.10	0.40	0.40	0.40–1.00	4.00–4.90	0.25	0.05–0.25	0.15	–	–	reste	–
	5086	0.10	0.40	0.50	0.20–0.70	3.50–4.50	0.25	0.05–0.25	0.15	–	–	reste	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H116
AlMgSi	6061	0.15–0.40	0.40–0.80	0.70	0.15	0.80–1.20	0.25	0.04–0.35	0.15	–	–	reste	–
	6063	0.10	0.20–0.60	0.35	0.10	0.45–0.90	0.10	0.10	0.10	–	–	reste	–
	6070	0.15–0.40	1.00–1.70	0.50	0.40–1.00	0.50–1.20	0.25	0.10	0.15	–	–	reste	–
	6151	0.35	0.60–1.20	1	0.20	0.45–0.80	0.25	0.15–0.35	0.15	–	–	reste	–
	6262	0.15–0.40	0.40–0.80	0.70	0.15	0.80–1.20	0.25	0.04–0.14	0.15	0.40	0.70	reste	–
	6351	0.10	0.70–1.30	0.50	0.40–0.80	0.40–0.80	0.20	–	0.20	–	–	reste	–
	6463	0.20	0.20–0.60	0.15	0.05	0.45–0.90	0.05	–	–	–	–	reste	–
AlZn	7001	1.60–2.60	0.35	0.40	0.20	2.60–3.40	6.80–8.00	0.18–0.35	0.20	–	–	reste	–
	7003	0.20	0.30	0.35	0.30	0.50–1.00	5.00–6.50	0.20	0.20	–	–	reste	Zr0.05–0.25
	7050	2.00–2.60	0.12	0.15	0.10	1.90–2.60	5.70–6.70	0.04	0.06	–	–	reste	Zr0.08–0.15
	7075	1.20–2.00	0.40	0.50	0.30	2.10–2.90	5.10–6.10	0.18–0.28	0.20	–	–	reste	–
	7178	1.60–2.40	0.40	0.50	0.30	2.40–3.10	6.30–7.30	0.18–0.35	0.20	–	–	reste	–
	7475	1.20–1.90	0.10	0.12	0.06	1.90–2.60	5.20–6.20	0.18–0.25	0.06	–	–	reste	–

(suite)

Usinabilité

A Excellent
B Bien à-Excellent
C Bien
D Mauvais

Vc = π x D x n/1000 m/mn = mm x tr/mn

P : Diamètre d'outil, N : tr/mn, Vc : vitesse de coupe, π = 3,1416

Choisir une vitesse de coupe dans la plage compatible avec la capacité de rotation maxi de la fraise (gravée sur la corps d'outil) et la stabilité de votre broche.

(Usinabilité par matériau • Aluminium — suite)

	Exemple de trempe	Rm (Mpa)	Usinabilité Formation du copeau	Usinabilité	Exemple d'application	vc m/min mini–maxi	fz mm/Z maxi
	H14	105	D	A	• Équipements de production chimique. • Tôlerie. • Tube roulé.	600–30000	0,02
	H14	90	D	A			
	T3	310	A	A	• Pièces décolletées. • Châssis de bogie. • Structure d'aéronef. • Turbines de réacteur. • Moteur d'avion. • Culasses.	400–25000	0,25
	T6	430	B	A			
	T4	390	B	A			
	T4	465	B	A			
	T72	331	B	B			
	–	–	A	A			
	H14	140	D	B	• Ustensiles de cuisine. • Équipements de production chimique.	200–2500	0,20
	T6	379	B	D	• Pistons.	200–1000	0,18
	H14	260	C	A	• Architecture. • Blindage de câbles. • Réservoirs sous pression soudés. • Tubes hydrauliques. • Équipements de transport.	400–3000	0,25
	–	–	–	–			
	H12	300	C	A			
	–	–	–	–			
	H112	335	C	A			
	H32	300	C	A			
	–	–	–	–			
	T6	300	C	B	• Structures lourdes. • Mobilier. • Architecture. • Structures lourdes soudées. • Pipelines. • Dissipateurs thermiques.	400–2500	0,20
	T5	200	C	B			
	T6	379	C	C			
	T6	–	C	C			
	T9	400	B	B			
	T6	310	D	C			
	T6	241	C	B			
	O	–	B	A	• Structures haute résistance. • Structures d'aéronef.	400–3000	0,25
	T5	400	B	A			
	T73	530	B	A			
	T6	570	B	A			
	T6	600	B	A			
	T61	565	B	A			

Recommandations pour l'usinage à grande vitesse à 8 000 tr / min ou plus

- Vérifier l'état de la broche:
  - Faux rond
  - Fixation de l'attachement en traction
  - Marquage et propreté
- Vérifiez que l'outil convient à l'utilisation requise.
- Les plaquettes doivent être verrouillées positivement dans le logement et sécurisées à l'aide de la Vis torx fournie. La vis doit être serrée à la valeur correcte comme Indiqué sur les tableaux des pages de produits.
- En raison de la forte force exercée sur la vis, il est important de changer la vis lors du changement de la plaquette.
- Vérifier l'équilibrage de l'outil assemblé: corps de fraise, plaquettes et pièces jointes.
- Avant le démarrage, notez le RPM maximal gravé sur l'outil. Le RPM maximal est lié à une valeur d'équilibrage précise.
- Assurez-vous que l'application de l'outil présenté dans notre document technique et que les paramètres technologiques sont observés:

A_e (mm)	largeur de coupe, engagement (radial)
a_p (mm)	profondeur de coupe axiale
f_z (mm/dent)	Avance par dent
n (RPM)	nombre de tour / mn

Kennametal ne peut pas être tenu responsable de l'utilisation abusive de ce produit en raison de:

- Non-respect des instructions ci-dessus
- Machine sans carters
- Fixation incorrecte des pièces à usiner
- Aucun dispositif de sécurité sur la machine
- Toute utilisation abusive ou incorrecte

La rotation optimale doit être déterminée par l'état de la broche.
La broche doit être rigide pour fonctionner à ces RPM supérieurs.

En aucun cas, il ne faut tenter de réparer cet outil.
La seule maintenance autorisée est l'indexation ou le remplacement des plaquettes.

Lors du montage de la fraise sur un support Shrink Fit, lae dépassement maximal ne peut pas dépasser 10% de la portée.

Equilibrage:

- La queue cylindrique et les attachements intégrés HSK63A sont conçus et équilibrés à G6.3 à 30 000 tr / min pour des diamètres allant jusqu'à 50 mm. Diamètre supérieur à 50 mm est équilibré à G6.3 à 24 000 tr / min.
- Outils à queues cylindriques montés dans un porte-outil ou tout autre support de fraisage + plaquettes + vis doivent être ré-inspecté pour l'équilibre en tant qu'assemblage par l'utilisateur final lorsque la vitesse est supérieure ou égale à 8 000 tr / min. L'utilisateur final doit équilibrer l'assemblage à un G6.3 à 30 000 tr / min maximum.
- Les fraises à tenon et les têtes modulaires ne sont pas équilibrées. Ces outils doivent être ré-inspectés pour l'équilibrage en tant qu'assemblage, fraise+ plaquettes + vis, par l'utilisateur final pour l'usinage à grande vitesse à 8 000 tr / min ou plus. L'utilisateur final doit équilibrer l'assemblage à un minimum de G6.3.
- L'équilibrage nécessite l'élimination de matière par des opérations de perçage ou de fraisage. Pour éviter de rendre les têtes modulaires plus faibles, limiter ces opérations en évitant des rotations élévées. Il n'est pas conseillé d'enlever de la matière par perçage.
- Pour chaque nouvelle tête modulaire montée sur la même extension, rééquilibrez l'assemblage. Pour chaque nouvelle fraise à tenon montée sur le même porte-outil, rééquilibrez l'assemblage.

Serrez la tête modulaire sur l'extension; avec de la graisse, appliquer la valeur de couple de:

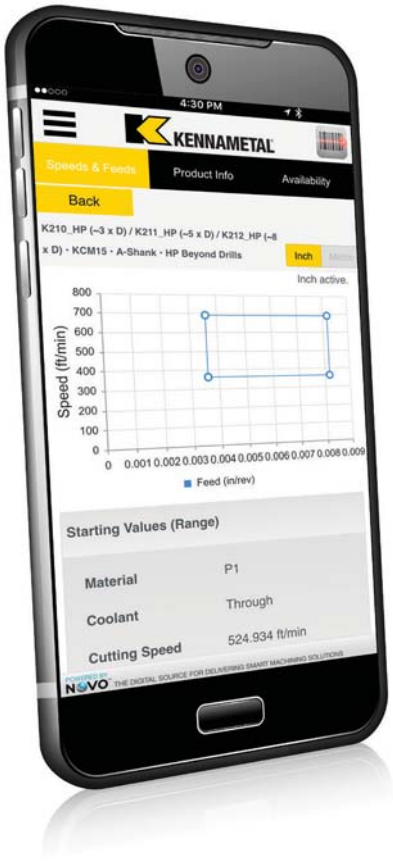
dimension du filetage (mm)	valeur du couple Nm
M6	10
M8	30
M10	50
M12	80
M16	110

Serrez la vis entre la fraise et le porte-outil; avec de la graisse, appliquer la valeur de couple de:

dimension du filetage (mm)	dimension du centrage (mm)	valeur du couple Nm
M6	13	10
M8	16	30
M10	22	50
M12	27	80
M16	32	110
M20	40	120

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

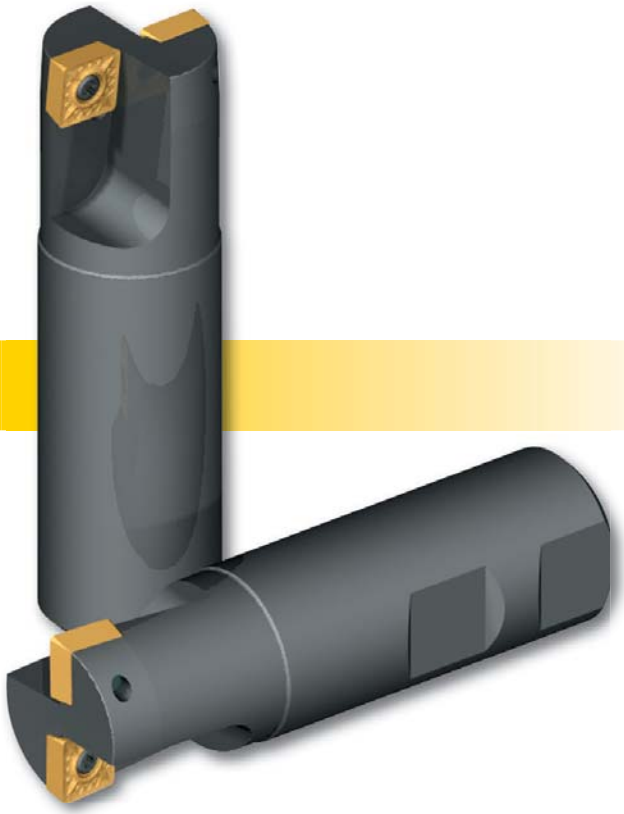
ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Gamme KSSM™

Principale application

La gamme polyvalente KSSM de Kennametal offre trois dimensions de plaquettes couvrant une gamme étendue d'applications : surfaçage, surfaçage-dressage, rainurage, profilage et fraisage en plongée selon l'axe Z.



Caractéristiques et avantages

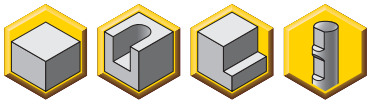
Plaquettes KSSM IC 10

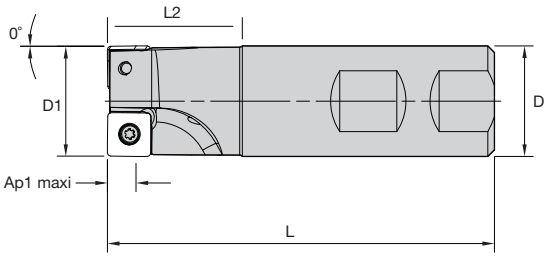
- Quatre arêtes de coupe.
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.

Plaquettes KSSM IC 12

- Quatre arêtes de coupe.
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.
- Profondeurs de coupe plus importantes.

- Fraisage de parois à 90°.
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.
- Quatre arêtes de coupe par plaquette.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
1981679	**25A02R039B25SSP10G**	25	25	96	39	6,6	2	0,30	37100
1981788	**32A03R039B32SSP10G**	32	32	100	39	6,6	3	0,50	33200
1981790	**40A04R049B32SSP10G**	40	32	110	49	6,6	4	0,70	30300

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

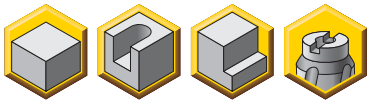


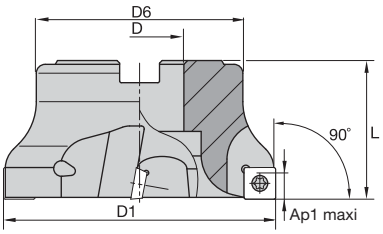




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS2148**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2148**	1,5	**DT9IP**
40	**MS2148**	1,5	**DT9IP**

- Fraisage de parois à 90°.
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.
- Quatre arêtes de coupe par plaquette.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
1981677	**50A05RS90SP10DG**	50	22	47	40	6,6	5	0,40	26300
1981678	**63A06RS90SP10DG**	63	22	50	40	6,6	6	0,50	23500
1981853	**80A08RS90SP10DG**	80	27	60	50	6,6	8	1,10	21450
1981854	**100B10RS90SP10DG**	100	32	80	50	6,6	10	1,70	18600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées





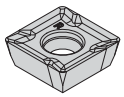

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	vis d'assemblage
50	**MS2148**	1,5	**DT9IP**	**–**
63	**MS2148**	1,5	**DT9IP**	**–**
80	**MS2148**	1,5	**DT9IP**	**MS1556**
100	**MS2148**	1,5	**DT9IP**	**–**

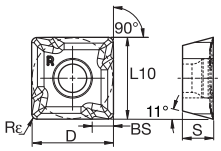
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPK30
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KC725M
K1–K2	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LD	KC510M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KC725M
S4	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
H1	.F..LD	KC510M	–	–	–	–

Plaquettes indexables • SP.T10T3

- Pour l'aluminium.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 20°.
- Quatre arêtes de coupe.


SPCT-LE



SPCT-LE

● premier choix
○ choix alternatif

beyond

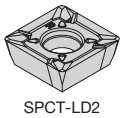
	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
P			○	●		●	●		○		
M				●	●		○	○	○	●	
K		●	○		●	○				●	●
N	●		○								
S				●	●				●	●	
H				○							

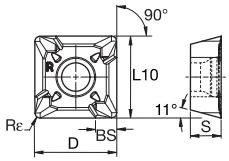
SPCT-LE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPCT10T304PPFLLE	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T304PPFRLE	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPFLLE	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPFRLE	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T312PPFRLE	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T320FNLE	10,00	3,97	10,00	–	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Travaux légers et finition.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 15°.
- Quatre arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif


SPCT-LD2

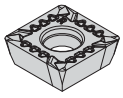


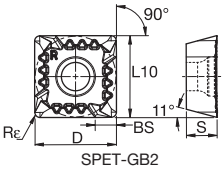
SPCT-LD2

SPCT-LD2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPCT10T304PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T304PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	–	●	–	●	–	–	●	–	–	–	–
SPCT10T312PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T312PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T316ENLD2	10,00	3,97	10,00	–	1,6	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	●	–	–	–
SPCT10T320ENLD2	10,00	3,97	10,00	–	2,0	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–

- Travaux moyens.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.


SPET-GB2

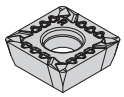


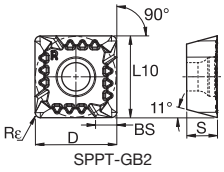
SPET-GB2

SPET-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPET10T304PPELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–	–
SPET10T304PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–	–
SPET10T3PPELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–
SPET10T3PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–	–
SPET10T3PPSLGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–	–
SPET10T3PPSRGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–

- Travaux moyens.
- PSTS — Pressée et frittée à la dimension
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.


SPPT-GB2



SPPT-GB2

● premier choix
○ choix alternatif

beyond

		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
P				○	●		●	●		○		
M				●	●		○	○	○	●		
K			●	○		●	○				●	●
N		●		○								
S				●	●				●	●		
H				○								

SPPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPPT10T3PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–	–
SPPT10T3PPSRGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	–	●	●	–	–	–	●	–

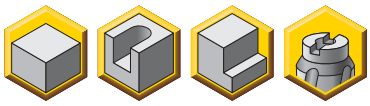
Avances de départ recommandées [mm]

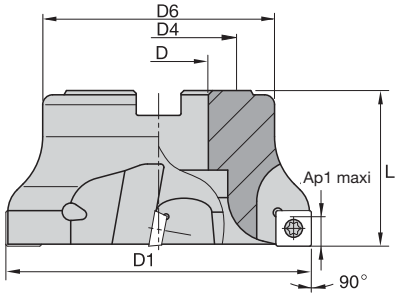
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

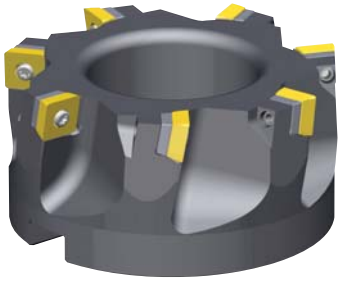
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	**0,42**	0,70	0,08	**0,30**	0,50	0,06	**0,23**	0,38	0,06	**0,20**	0,33	0,05	**0,18**	0,30	.F..LE
.F..LD	0,12	**0,42**	0,70	0,08	**0,30**	0,50	0,06	**0,23**	0,38	0,06	**0,20**	0,33	0,05	**0,18**	0,30	.F..LD
.E..LD2	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD2
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GB2	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Fraisage de parois à 90°.
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.
- Quatre arêtes de coupe par plaquette.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
1926939	**50A03RS90SD12DG**	50	22	–	45	40	9,2	3	0,30	20600
1926938	**50A04RS90SD12DG**	50	22	–	46	40	9,2	4	0,30	20600
1926936	**63A04RS90SD12DG**	63	22	–	50	40	9,2	4	0,50	18300
1926933	**63A05RS90SD12DG**	63	22	–	50	40	9,2	5	0,50	18300
1926901	**80A05RS90SD12DG**	80	27	–	60	50	9,2	5	1,00	16300
1926898	**80A06RS90SD12DG**	80	27	–	60	50	9,2	6	1,00	16300
1926841	**100B06RS90SD12DG**	100	32	–	80	50	9,2	6	1,60	14600
1926840	**100B08RS90SD12DG**	100	32	–	80	50	9,2	8	1,70	14600
1926839	**125B07RS90SD12DG**	125	40	–	90	63	9,2	7	2,80	13000
1926837	**125B10RS90SD12DG**	125	40	–	90	63	9,2	10	2,90	13000
1926836	**160C08RS90SD12DG**	160	40	67	100	63	9,2	8	4,30	11500
1926983	**160C12RS90SD12DG**	160	40	67	100	63	9,2	12	4,40	11500
1926942	**200C11RS90SD12DG**	200	60	102	130	63	9,2	11	6,80	10300
1926941	**200C14RS90SD12DG**	200	60	102	130	63	9,2	14	6,83	10300

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées










D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	tournevis six pans	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux
50	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	–	–	–	–	–
63	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	–	–	–	**129.025**	–
80	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM449**	**SRS3**	**DH35M**	–	**MS2038**
100	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM449**	**SRS3**	**DH35M**	–	–
125	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM449**	**SRS3**	**DH35M**	–	–
160	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM449**	**SRS3**	**DH35M**	–	–
200	**MS2078**	4,0	**DT15IP**	**SM449**	**SRS3**	**DH35M**	–	–

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
K1–K2	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

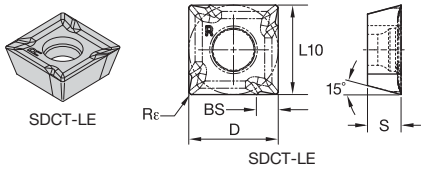
Plaquettes indexables • SD.T1204

- Pour l'aluminium.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 20°.
- Quatre arêtes de coupe.

beyond

● premier choix
○ choix alternatif

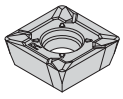
		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
P				○	●		●	●		○	
M				●	●		○	○	○	●	
K			●	○		●	○				●
N		●		○							
S				●	●				●	●	
H				○							

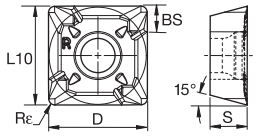


SDCT-LE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Travaux légers et finition.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 15°.
- Quatre arêtes de coupe.


SDCT-LD2



SDCT-LD2

● premier choix
○ choix alternatif

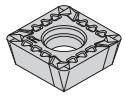
beyond

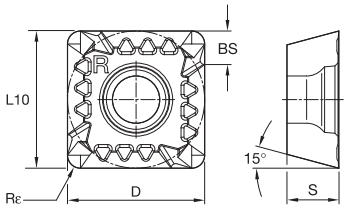
P			○	●		●	●		○		
M			●	●		○	○	○	●		
K		●	○		●	○					●
N	●		○								
S			●	●					●	●	
H			○								

SDCT-LD2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	●	–	●	–	–	●	–	●	–
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,04	4	–	–	●	●	–	–	–	●	●	–
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	6,3	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–

- Travaux moyens.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.


SDET-GB2



SDET-GB2

SDET-GB2

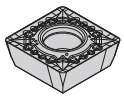
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	●	–
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	–	–	–	–	–
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,13	4	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,13	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–

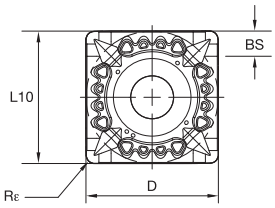
- Travaux moyens.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.

beyond

P				○	●		●	●		○		
M				●	●		○	○	○	●		
K			●	○		●	○					●
N		●		○								
S				●	●					●	●	
H				○								

● premier choix
○ choix alternatif

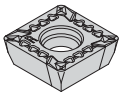

SDET-GB

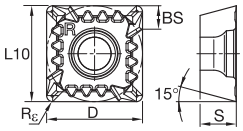


SDET-GB

SDET-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	–	●	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	–	–	–	●	–	●	●	●	●	–
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	●	–	●	–
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,08	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,15	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,15	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,15	2	–	–	–	●	–	●	–	●	●	–


SDPT-GB2



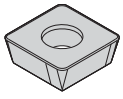
SDPT-GB2

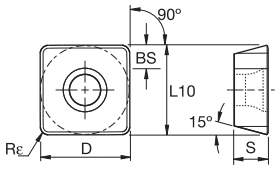
SDPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●	–
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●	–

- Travaux lourds.
- Affûtage de précision.
- Dessus plat à face de coupe 0°.
- Quatre arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif


SDCW-GN



SDCW-GN

SDCW-GN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCW1204PDSRGN	12,70	4,76	12,70	2,53	0,8	0,16	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SDCW120412PDSRGN	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,16	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●

		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
P				○	●		●	●		○	
M				●	●		○	○	○	●	
K			●	○		●	○				●
N		●		○							
S				●	●				●	●	
H				○							

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	**0,42**	0,74	0,08	**0,30**	0,54	0,06	**0,23**	0,40	0,06	**0,20**	0,35	0,05	**0,18**	0,32	.F..LE
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..LD2	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD2
.E..GB	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB
.E..GB2	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Le leader des opérations de surfaçage sophistiquées

Dodeka™ Mini



Produit de fraisage en bout le plus complet actuellement sur le marché, la Dodeka Mini permet un indexage rapide et précis, avec une simple vis !

Avec un temps de cycle jusqu'à 40% plus court, c'est un choix idéal pour les opérations de surfaçage avec porte-à-faux ou pour les dispositifs de réglage légers. Avec une offre standard à 15°, 45° et 60° et en combinaison avec les nuances de fraisage Beyond™, on peut escompter une tenue de coupe jusqu'à 35% supérieure, de l'usinage léger à lourd.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur **kennametal.com.**

KENNAMETAL®

kennametal.com

KSSM-KSSP hélicoïdale

Principale application

Conçues à l'origine pour l'aéronautique où elles ont fait leurs preuves, les fraises hélicoïdales KSSM-KSSP sont désormais disponibles pour tous les secteurs de l'industrie. L'angle de coupe variable breveté réduit les vibrations et le broutage.





Caractéristiques et avantages

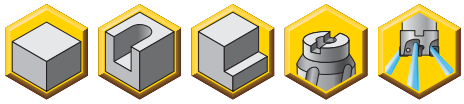
Caractéristiques

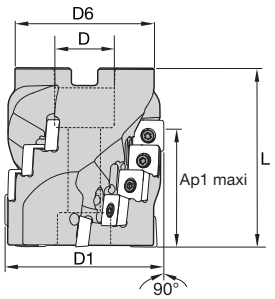
- Technologie HARVI™ brevetée.
- Angle de coupe hélicoïdal progressif.
- Arrosage interne unique.

Avantages

- Tenue de coupe améliorée dans le titane.
- Débit-copeau amélioré.
- Réduit la consommation d'énergie.
- Assure l'évacuation des copeaux, même sur les matières exotiques.

- Technologie HARVI™ brevetée.
- Angle de coupe hélicoïdal progressif.
- Meilleurs débits-copeaux (MRR).
- Excellent état de surface
- Peu de consommation de puissance.
- Quatre arêtes de coupe par plaquette.







Fraises à tenon • Pas standard

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	kg	tr/mn maxi
2400693	**50A3RS90SD12L32**	50	22	44	55	32,4	9	3	0,46	16400
2400694	**63A3RS90SD12L50**	63	27	55	70	51,2	15	3	1,00	14600
2400695	**80A4RS90SD12L61**	80	32	70	80	61,6	24	4	2,13	12950

Pièces détachées









D1	Vis de plaquette	Nm	Vis six pans creux	clé Torx
50	**MS1273**	4,0	**MS1235**	**TT15**
63	**MS1273**	4,0	**MS1238**	**TT15**
80	**MS1273**	4,0	**MS1241**	**TT15**

REMARQUE : Le rayon de pointe maximum de la plaquette d'entrée est de 2,4mm pour les fraises de 50mm de diamètre.
Toutes les autres plaquettes jusqu'à l'entre-dents ont un rayon de pointe maximum de 0,8mm pour éviter les replis.
Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
K1–K2	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

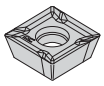
Plaquettes indexables • SD.T1204

- Pour l'aluminium.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 20°.
- Quatre arêtes de coupe.

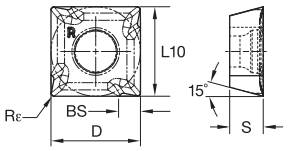
beyond

P			○	●		●	●		○	
M			●	●		○	○	○	●	
K		●	○		●	○				●
N	●		○							
S			●	●				●	●	
H			○							

● premier choix
○ choix alternatif



SDCT-LE



SDCT-LE

SDCT-LE

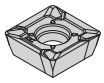
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Travaux légers et finition.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 15°.
- Quatre arêtes de coupe.

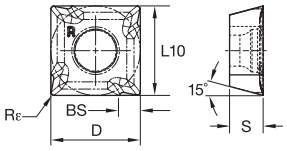
beyond

P			○	●		●	●		○		
M			●	●		○	○	○	●		
K		●	○		●	○				●	
N	●		○								
S			●	●				●	●		
H			○								

● premier choix
○ choix alternatif



SDCT-LD2

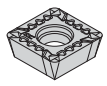


SDCT-LD2

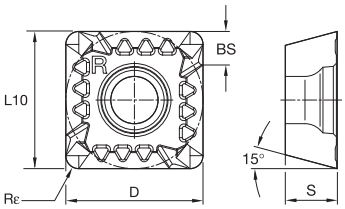
SDCT-LD2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	●	–	●	–	–	●	–	●	–
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,04	4	–	–	●	●	–	–	–	●	●	–
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	6,3	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–

- Travaux moyens.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.



SDET-GB2

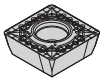


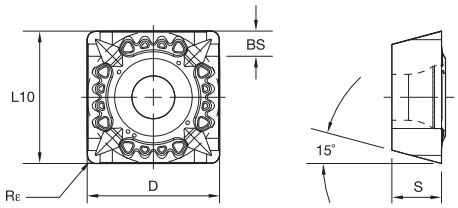
SDET-GB2

SDET-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	●	–
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	–	–	–	–	–
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–	–
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,13	4	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,13	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–

- Travaux moyens.
- Affûtage de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.


SDET-GB



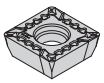
SDET-GB

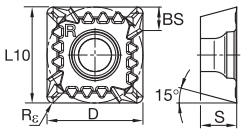
● premier choix
○ choix alternatif

P			○	●		●	●		○			
M			●	●		○	○	○	●			
K		●	○		●	○				●		
N	●		○									
S			●	●				●	●			
H			○									

SDET-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	–	●	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	–	–	–	●	–	●	●	●	●	–
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	●	–	●	–
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,08	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,15	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,15	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●	–
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,15	2	–	–	–	●	–	●	–	●	●	–


SDPT-GB2

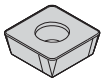


SDPT-GB2

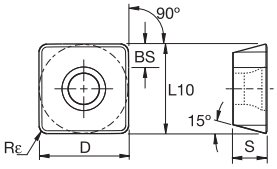
SDPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●	–
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●	–

- Travaux lourds.
- Affûtage de précision.
- Dessus plat à face de coupe 0°.
- Quatre arêtes de coupe.



SDCW-GN



SDCW-GN

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
P				○	●		●	●		○	
M				●	●		○	○	○	●	
K			●	○		●	○				●
N		●		○							
S				●	●				●	●	
H				○							

SDCW-GN

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCW1204PDSRGN	12,70	4,76	12,70	2,53	0,8	0,16	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SDCW120412PDSRGN	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,16	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	**0,42**	0,74	0,08	**0,30**	0,54	0,06	**0,23**	0,40	0,06	**0,20**	0,35	0,05	**0,18**	0,32	.F..LE
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..LD2	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD2
.E..GB	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB
.E..GB2	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

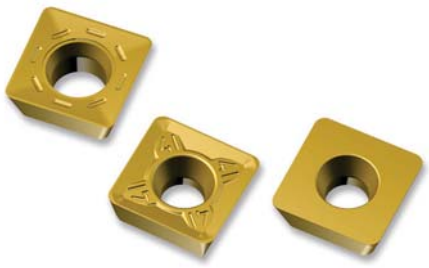
Fraises à arête longue avec plaquettes en chevrons hautes performances

Les fraises des séries Stellram® **5230VS09** et **5230VS12** sont idéales pour le profilage et le rainurage pleine largeur. Importants débits-copeau dans le titane et les alliages réfractaires. Dans plusieurs applications, on atteint des débits-copeaux deux fois supérieurs aux paramètres de coupe antérieurs. Grâce au dessin en chevrons, il y a toujours un point de coupe en contact avec le matériau en entrée et en sortie. La stabilité est optimale, d'où une tenue de coupe maximum et un état de surface 30% supérieur. La poche à copeaux bien dimensionnée et le flux de lubrifiant dirigé sur chaque arête de coupe permettent une excellente évacuation des copeaux. L'état de surface s'en trouve amélioré et le débit-copeau augmenté, tout comme la productivité.

La série avancée 5230VS est idéale pour l'ébauche dans l'acier, l'acier allié, et en particulier pour le titane et les alliages hautes températures.

Caractéristiques et avantages

- Le positionnement de la plaquette assure une pénétration progressive et une coupe douce pour une tenue de coupe prolongée.
- Le flux de lubrifiant dirigé sur chaque plaquette assure une évacuation régulière des copeaux et une température stable dans la zone de coupe.
- Le dessin à chevrons améliore la stabilité et réduit la consommation, multipliant par deux la tenue de coupe par rapport aux produits concurrents actuellement sur le marché.
- Polyvalence éprouvée pour augmenter la productivité dans toute une gamme d'applications dans le titane et les alliages hautes températures.



5230VS

5230VS09 :

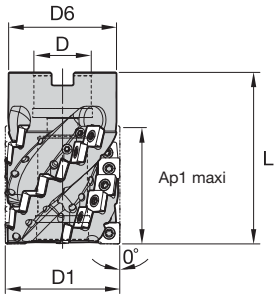
(a_p maxi est fonction du diamètre de coupe choisi)
Plage de diamètres et a_p maxi = diamètre 50mm pour une a_p de 51mm ou 80mm

5230VS12 :

(a_p maxi est fonction du diamètre de coupe choisi)
Plage de diamètres et a_p maxi = diamètre 63mm pour une a_p de 57mm ou 94mm
diamètre 80mm pour une a_p de 65mm ou 110mm
diamètre 100mm pour une a_p de 76mm ou 133mm

- Importants débits-copeau dans le titane et les alliages réfractaires.
- La position des plaquettes en chevrons améliore la stabilité et réduit la consommation.
- Le positionnement de la plaquette assure une pénétration progressive et une coupe douce pour une tenue de coupe prolongée.
- Le flux de lubrifiant dirigé sur chaque plaquette assure une évacuation régulière des copeaux et une température stable dans la zone de coupe.





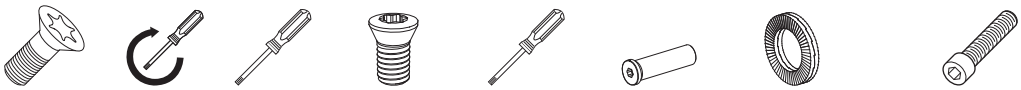


Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Ap2 maxi	Z	Z U
5672876	**5230VS09-A050Z4R51**	50	27	48	76	51	44	28	4
5673801	**5230VS09-A050Z4R80**	50	27	48	106	80	—	44	4

REMARQUE : Ap2 maxi est l'Ap maxi pour le rainurage.

Pièces détachées

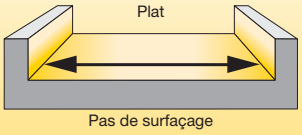


Réf. commande	D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis de contrôle du lubrifiant	clé Torx	Buse de lubrifiant en acier	joint d'étanchéité du lubrifiant	Vis six pans creux
5672876	50	**F3508T**	2,1	**T15**	**F3006T**	**T9**	**SB3413**	**NLW-0.375**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**
5673801	50	**F3508T**	2,1	**T15**	**F3006T**	**T9**	**SB3621**	**NLW-0.375**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**

REMARQUE : 59-74 ft. Lbs. Passer à 80-100 Nm.
25 ft. Lbs. Passe à 34 Nm.

Caractéristiques techniques 5230VS09 (mm)

Produit		Dimension					
EDP	**Désignation de la pièce**	Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini – maxi		a_p maxi Hélicoïdal / Linéaire	tr/mn maxi
031419	**5230VS09-A050Z4R51**	50	–	–	–	–	32500
031603	**5230VS09-A050Z4R80**	50	–	–	–	–	32500



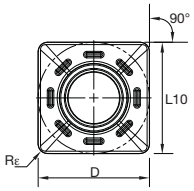
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..422	SP6519	**.E..423**	**SP6519**	.E..41	SP6519
P3–P4	.E..423	SP6519	**.E..41**	**MP91M**	...TN	MP91M
P5–P6	.E..423	SP6519	**.E..41**	**SP6519**	...TN	SP6519
M1–M2	.E..422	KCSM40	**.E..423**	**KCSM40**	.E..41	KCSM40
M3	.E..423	KCSM40	**.E..41**	**KCSM40**	...TN	KCSM40
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.E..422	X500	**.E..423**	**X500**	.E..41	X500
S3	.E..422	KCSM40	**.E..423**	**KCSM40**	.E..41	KCSM40
S4	.E..423	X500	**.E..41**	**X500**	...TN	X500
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes de fraisage



SDHT09-422



SDHT09-422

● premier choix
○ choix alternatif

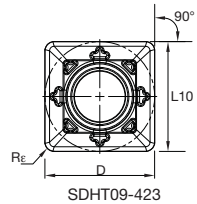
P		○	●	○	○	
M		●		●	●	
K			●	○		
N						
S		●		●	●	
H			○			

SDHT09-422

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT09T308EN422	9,53	9,53	3,97	0,8	0,03	4	●	–	●	●
SDHT09T3AEEN422	9,53	9,53	3,97	—	0,05	4	–	–	●	–



SDHT09-423

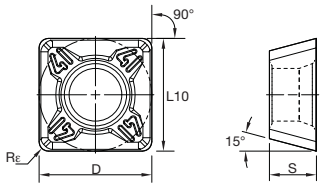


SDHT09-423

SDHT09-423

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT09T308EN423	9,53	9,53	3,97	0,8	0,04	4	●	–	●	●


SDMT09-41



SDMT09-41

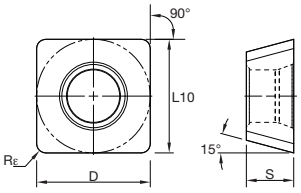
● premier choix
○ choix alternatif

P		○	●	○	○
M		●		●	●
K			●	○	
N					
S		●		●	●
H			○		

SDMT09-41

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT09T308EN41	9,52	9,52	3,97	0,8	0,05	4	●	●	●	●


SDMW09-TN



SDMW09-TN

SDMW09-TN

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW09T308TN	9,53	9,53	3,96	0,8	0,11	4	●	–	–	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

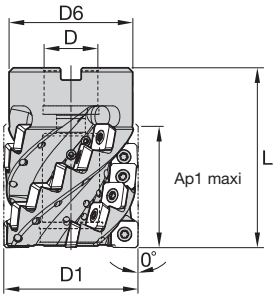
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..422	0,12	**0,47**	0,75	0,08	**0,34**	0,54	0,06	**0,26**	0,41	0,06	**0,22**	0,35	0,05	**0,20**	0,32	.E..422
.E..423	0,13	**0,46**	0,74	0,09	**0,33**	0,54	0,07	**0,25**	0,40	0,06	**0,22**	0,35	0,06	**0,20**	0,32	.E..423
.E..41	0,16	**0,52**	0,82	0,12	**0,38**	0,59	0,09	**0,28**	0,44	0,08	**0,25**	0,38	0,07	**0,23**	0,35	.E..41
...TN	0,23	**0,59**	0,89	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,41	0,10	**0,25**	0,38	...TN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Importants débits-copeau dans le titane et les alliages réfractaires.
- La position des plaquettes en chevrons améliore la stabilité et réduit la consommation.
- Le positionnement de la plaquette assure une pénétration progressive et une coupe douce pour une tenue de coupe prolongée.
- Le flux de lubrifiant dirigé sur chaque plaquette assure une évacuation régulière des copeaux et une température stable dans la zone de coupe.





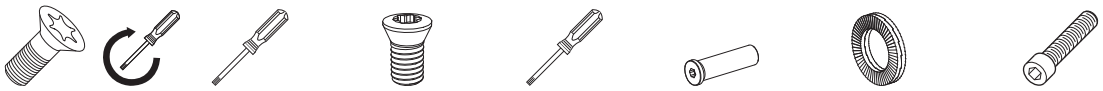


Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Ap2 maxi	Z	Z U
5672864	**5230VS12-A063Z4R57**	63	27	58	85	57	52	24	4
5673167	**5230VS12-A063Z4R94**	63	27	58	124	94	—	40	4
5672883	**5230VS12-A080Z5R65**	80	32	74	95	65	60	35	5
5673236	**5230VS12-A080Z5R110**	80	32	74	143	110	—	60	5
5673742	**5230VS12-A100Z6R76**	100	40	94	106	76	70	48	6
5673169	**5230VS12-A100Z6R133**	100	40	94	165	133	—	84	6

REMARQUE : Ap2 maxi est l'Ap maxi pour le rainurage.

Pièces détachées

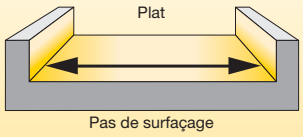


D1	Z	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis de contrôle du lubrifiant	clé Torx	Buse de lubrifiant en acier	joint d'étanchéité du lubrifiant	Vis six pans creux
63	24	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3229**	**NLW-0.375**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**
63	40	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3230**	**NLW-0.375**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**
80	35	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3231**	**NLW12SP**	**M16 X 2 X 40 SHCS**
80	60	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3232**	**NLW12SP**	**M16 X 2 X 40 SHCS**
100	48	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3233**	**NLW-16SP**	**M20 X 2.5 X 50 SHCS**
100	84	**F4011T**	3,1	**T20**	**F3006T**	**T9**	**SB3234**	**NLW-16SP**	**M20 X 2.5 X 50 SHCS**

REMARQUE : Serrer la vis à 80–100Nm sur les fraises de 63 mm de diamètre, à 110–150Nm pour les fraises de 80mm de diamètre et à 120–180Nm sur les fraises de 100mm de diamètre. Serrer le bouchon d'arrosage en acier à 34Nm pour les fraises de 63mm et à 61Nm pour les fraises de 80 et de 100mm.

Caractéristiques techniques 5230VS12 (mm)

Produit		Dimension					
EDP	**Désignation de la pièce**	Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini – maxi		a_p maxi Hélicoïdal / Linéaire	tr/mn maxi
31228	**5230VS12-A063Z4R57**	63	–	–	–	–	21000
31229	**5230VS12-A063Z4R94**	63	–	–	–	–	21000
31604	**5230VS12-A080Z5R65**	80	–	–	–	–	18500
31605	**5230VS12-A080Z5R110**	80	–	–	–	–	18500
31232	**5230VS12-A100Z6R76**	100	–	–	–	–	16000
31233	**5230VS12-A100Z6R133**	100	–	–	–	–	16000

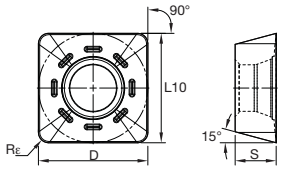


Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..422	SP6519	**.E..41**	**SP6519**	.E..423	SP6519
P3–P4	.E..41	MP91M	**.E..423**	**SP6519**	...TN	SP6519
P5–P6	.E..41	SP6519	**.E..423**	**SP6519**	...TN	SP6519
M1–M2	.E..422	KCSM40	**.E..41**	**KCSM40**	.E..423	KCSM40
M3	.E..41	KCSM40	**.E..423**	**KCSM40**	...TN	KCSM40
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.E..422	KCSM40	**.E..41**	**KCSM40**	.E..423	KCSM40
S3	.E..41	KCSM40	**.E..423**	**KCSM40**	...TN	KCSM40
S4	.E..41	X500	**.E..423**	**X500**	...TN	X500
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquettes de fraisage


SDHT12-422



SDHT12-422

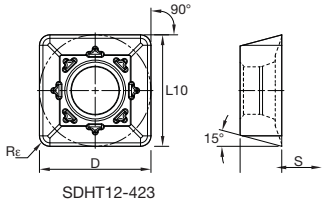
● premier choix
○ choix alternatif

P	○	●	○	○		
M	●		●	●		
K		●	○			
N						
S	●		●	●		
H		○				

SDHT12-422

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN422	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	–	●	●


SDHT12-423

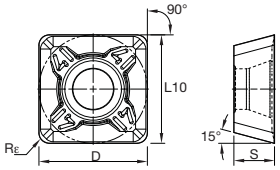


SDHT12-423

SDHT12-423

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN423	12,70	12,70	4,75	1,2	0,06	4	●	–	●	●


SDMT12-41



SDMT12-41

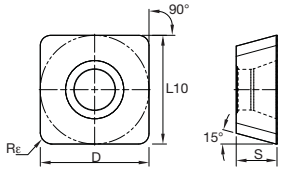
● premier choix
○ choix alternatif

P	○	●	○	○
M	●		●	●
K		●	○	
N				
S	●		●	●
H		○		

SDMT12-41

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT120412EN41	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	●	●	●


SDMW12-TN



SDMW12-TN

SDMW12-TN

Réf. catalogue	D	L10	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW120412TN	12,70	12,70	4,76	1,2	0,06	4	●	–	●	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..422	0,16	**0,52**	0,87	0,12	**0,38**	0,63	0,09	**0,28**	0,47	0,08	**0,25**	0,41	0,07	**0,23**	0,38	.E..422
.E..41	0,16	**0,52**	0,87	0,12	**0,38**	0,63	0,09	**0,28**	0,47	0,08	**0,25**	0,41	0,07	**0,23**	0,38	.E..41
.E..423	0,20	**0,59**	0,95	0,14	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,09	**0,28**	0,44	0,08	**0,25**	0,41	.E..423
...TN	0,20	**0,59**	0,95	0,14	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,09	**0,28**	0,44	0,08	**0,25**	0,41	...TN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction de a_e (engagement radial) quand a_e est inférieure à 50% du diamètre.

Formule : Vitesse d'avance programmée (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau
a_e = engagement radial
f_z = avance par dent
d = diamètre de coupe

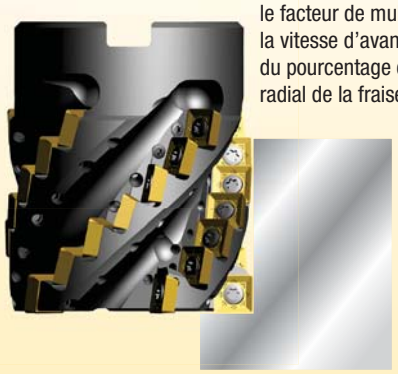
Formule : Épaisseur moyenne du copeau (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

h_m Tableau des coefficients correcteurs

Ø fraise 50mm			Ø fraise 63mm			Ø fraise 80mm			Ø fraise 100mm		
ae%	ae (mm)	Coefficient Facteur	ae%	ae (mm)	Coefficient Facteur	ae%	ae (mm)	Coefficient Facteur	ae%	ae (mm)	Coefficient Facteur
5	2,50	2,30	5	3,15	2,30	5	4,00	2,30	5	5,00	2,30
10	5,00	1,66	10	6,30	1,66	10	8,00	1,66	10	10,00	1,66
15	7,5	1,40	15	9,45	1,40	15	12,00	1,40	15	15,00	1,40
20	10,00	1,25	20	12,60	1,25	20	16,00	1,25	20	20,00	1,25
25	12,50	1,16	25	15,75	1,16	25	20,00	1,16	25	25,00	1,16
35	17,50	1,05	35	22,05	1,05	35	28,00	1,05	35	35,00	1,05
50-100	25,00–50,00	1,00	50-100	31,50–63,00	1,00	50–100	40,00–80,00	1,00	50–100	50,00–100,00	1,00

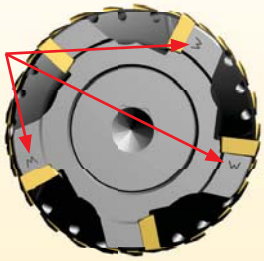
Exemple : Fraise de 50mm de diamètre avec un engagement radial de 5,00mm (a_e) = 10% du diamètre de coupe. À 10%, le coefficient est de 1,66 (voir tableau) ;il faut donc multiplier la vitesse d'avance par 1,66 pour corriger l'avance de profilage.



Le tableau ci-dessus indique le facteur de multiplication de la vitesse d'avance en fonction du pourcentage d'engagement radial de la fraise.



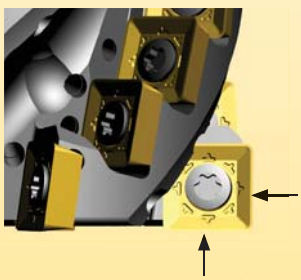
Les logements d'arêtes de planage sont repérés par un W gravé sur le corps d'outil.



La fraise 5230VS est conçues avec des logements pour plaquettes de planage qui améliorent sensiblement l'état de surface. Les logements sans plaquette de planage réalisent l'angle à 90°. Il est possible d'utiliser les mêmes plaquettes dans tous les logements.



Différence de réglage entre logements de plaquettes avec et sans arête de planage. REMARQUE : Le vrai diamètre de coupe est mesuré sur les logements sans arête de planage.



Les positions avec arête de planage sont frontales et inclinées pour permettre le surfaçage.

Les positions sans arêtes de planage sont positions sont en retrait et à l'aplomb de l'axe pour donner un vrai angle d'attaque à 90º.

diamètre de fraise (mm)	Nombre de plaquettes de planage
50	2
63	2
80	3
100	3

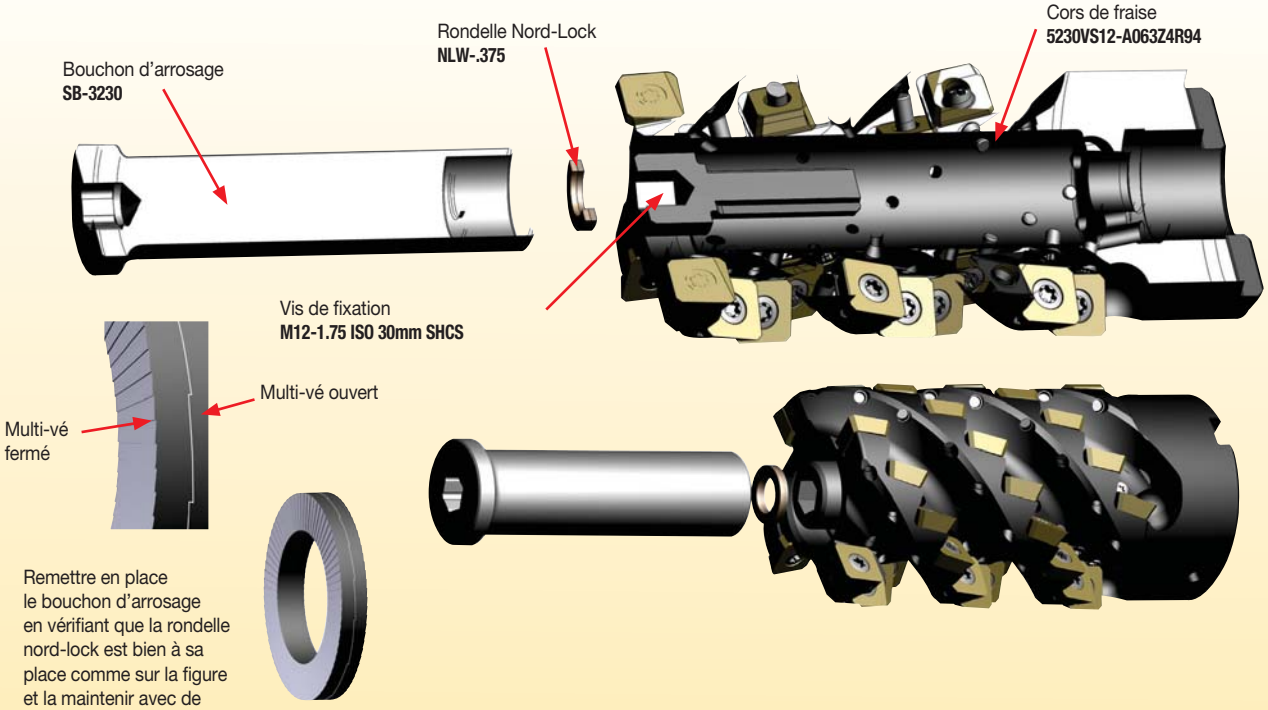
5230VS09 et 5230VS12 Instructions de montage des fraises à tenon

REMARQUE : Toutes les fraises hérissons à tenon 5230VS09 et 5230VS12 sont livrées assemblées avec boulon, rondelle nord-lock et bouchon d'arrosage en acier.



Procéder comme suit pour démonter la fraise, la fixer dans l'adaptateur et remonter le bouchon d'arrosage. Veiller à bien respecter le couple de serrage lors de la fixation de la fraise avec le boulon, la rondelle nord-lock et le bouchon d'arrosage.

Exemple de fraise : Ensemble 5230VS12-A063Z4R94



Remettre en place le bouchon d'arrosage en vérifiant que la rondelle nord-lock est bien à sa place comme sur la figure et la maintenir avec de la graisse.

1. Retirer le bouchon d'arrosage. *REMARQUE : Vérifier que la rondelle nord-lock est bien maintenue en bas du bouchon d'arrosage.)*
2. Positionner la fraise dans l'adaptateur et la maintenir avec la vis de fixation fournie.
   REMARQUE : La vis de fixation doit être serrée au couple indiqué au Détail 1 de la page T123.
3. Remettre en place le bouchon d'arrosage en vérifiant que la rondelle nord-lock est bien à sa place en bas du bouchon.
   Le cas échéant, la maintenir en position avec un peu de graisse.
4. Serrer le bouchon d'arrosage au couple indiqué au Détail 2 de la page T123.
5. Remarque : Si la profondeur de coupe axiale (a_p) est inférieure à l'a_p maxi de la fraise, utiliser les vis de réglage du lubrifiant **F3006T** fournies séparément pour obturer les trous d'arrosage et augmenter l'apport de lubrifiant à l'avant de la fraise. Si vous utilisez ces vis, les bloquer au loctite ou équivalent.

Couples pour vis de fixation

Conditions excessives : obligation d'utiliser des rallonges à long sporte-à-faux ou paramètres de coupe extrêmes.

5230VS09	Détail 1			Détail 2	
Fraise	Désignation de la vis de fixation	Couple en Nm pour la vis de fixation		Désignation du bouchon d'arrosage	Serrage du bouchon de fixation en Nm
		Conditions normales	Conditions excessives		
5230VS09-A050Z4R51	M12-1,75 ISO x 30mm SHCS	80	100	SB-3413	34
5230VS09-A050Z4R80				SB-3621	

5230VS12	Détail 1			Détail 2	
Fraise	Désignation de la vis de fixation	Couple en Nm pour la vis de fixation		Désignation du bouchon d'arrosage	Serrage du bouchon de fixation en Nm
		Conditions normales	Conditions excessives		
5230VS12-A063Z4R57	M12-1,75 ISO x 30mm SHCS	80	100	SB-3229	34
5230VS12-A063Z4R94				SB-3230	
5230VS12-A080Z5R65	M16-2 ISO x 40mm SHCS	110	150	SB-3231	61
5230VS12-A080Z5R110				SB-3232	
5230VS12-A100Z6R76	M20-2,5 ISO x 50mm SHCS	120	180	SB-3233	61
5230VS12-A100Z6R133				SB-3234	

Clés Allen pour vis de fixation

M12 = clé Allen de 10
M16 = clé Allen de 14
M20 = clé Allen de 17



Fraisage à plaquettes • Rainurage

KTMS • Gamme de fraises à rainurer en T **U2–U5**

KVNS • Gamme de fraises pour rainurage très étroit **U6–U10**

SN • Fraise à plaquette carrée **U12–U15**

LN • Fraise à largeur de rainurage réglable **U16–U22**

KSSM10 • Fraises neutres, à gauche et à droite, CI 10mm **U24–U37**

KSSM12 • Fraises neutres, à gauche et à droite, CI 12mm **U38–U53**

Fraise à rainurer KTMS™

Principale application

Les fraises KTMS réalisent des rainures en T sur les bancs de machine ainsi que des petites profondeurs de coupe radiale pour usiner les rainures radiales étroites. Il faut toujours préparer la rainure avant d'utiliser ce type de fraise — la préparation, c'est la clé du succès.

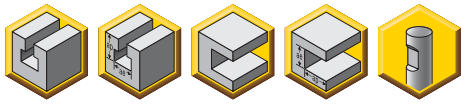
Pour en savoir plus sur le pré-usinage, voir les informations techniques page U5.

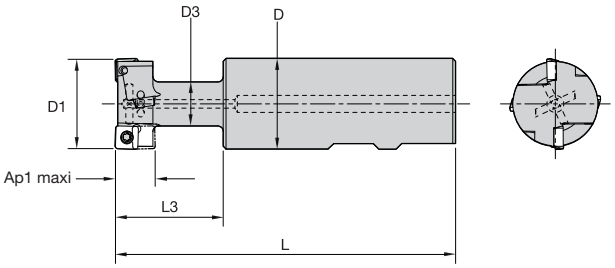


Caractéristiques et avantages

- Disponible uniquement en dimensions métriques.
- Largeurs de rainurage de 9 à 22mm.
- Trois dimensions de plaquettes.
- La préparation de pièce avant le rainurage est la clé du succès.
- Préparer la pièce à rainurer.
- Arrondis d'arêtes.
- Vitesses d'avance entre 0,10–0,15mm ; des vitesses d'avance inférieures provoqueraient des vibrations.
- Évacuation des copeaux à l'air comprimé.
- Toujours commencer l'opération avec une plaquette neuve.

- Préparer la pièce à rainurer.
- Arrondis d'arêtes.
- Vitesses d'avance entre 0,10–0,15mm ; des vitesses d'avance inférieures provoqueraient des vibrations.
- Évacuation des copeaux à l'air comprimé.
- Toujours commencer l'opération avec une plaquette neuve.





KTMS • Fraise à rainurer en T avec arrosage central • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	L	L3	Ap1 maxi	Z	Z U	plaquette	kg
3577119	**KTMS21S25SD06H**	21	25	11	109	29	9,0	2	1	SDMT060304EGG	0,35
3577121	**KTMS25S25SD06H**	25	25	13	112	32	11,0	4	2	SDMT060304EGG	0,36
3577133	**KTMS32S32SD08H**	32	32	16	120	38	14,0	4	2	SDMT080308EGG	0,60
3577135	**KTMS40S32SD12H**	40	32	21	130	50	18,0	4	2	SDMT120408EGG	0,66
3577137	**KTMS50S32SD12H**	50	32	27	140	60	22,0	4	2	SDMT120408EGG	0,85

Pièces détachées





D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
21	**MS2206**	1,2	**DT8**
25	**MS2206**	1,2	**DT8**
32	**MS2207**	2,0	**DT10**
40	**MS2208**	3,5	**DT15**
50	**MS2208**	3,5	**DT15**

Guide de sélection des plaquettes

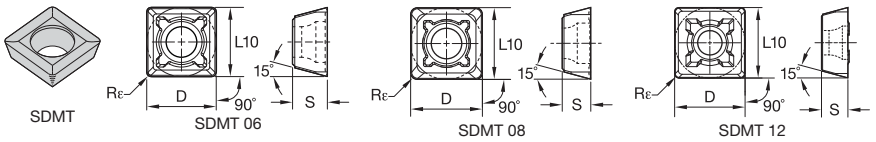
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	..EGG	KC735M	..EGG	**KC735M**	..EGG	KC735M
P3–P4	..EGG	KC735M	..EGG	**KC735M**	..EGG	KC735M
P5–P6	..EGG	KC735M	..EGG	**KC735M**	..EGG	KC735M
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	..EGG	KC505M	**..EGG**	**KC505M**	..EGG	KC505M
K3	..EGG	KC505M	**..EGG**	**KC505M**	..EGG	KC505M
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Plaquette indexable • Fraises à rainurer en T SDMT • EGG

- Arrondis d'arêtes.
- Quatre arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC505M	KC730M	KC735M
P			●	●
M				
K		●		
N				
S				
H				



SDMT-EGG

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC505M	KC730M	KC735M
SDMT060304EGG	6,35	3,18	6,35	0,4	0,06	4	–	●	●
SDMT080308EGG	8,00	3,18	8,00	0,8	0,06	4	●	●	●
SDMT120408EGG	12,70	4,76	12,70	0,8	0,06	4	●	●	●

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.06..EGG	0,20	**0,46**	0,70	0,14	**0,33**	0,50	0,11	**0,25**	0,38	0,09	**0,22**	0,33	0,08	**0,20**	0,30	**.06..EGG**
.08..EGG	0,20	**0,53**	0,82	0,14	**0,38**	0,59	0,11	**0,29**	0,44	0,09	**0,25**	0,39	0,08	**0,23**	0,35	**.08..EGG**
.12..EGG	0,20	**0,59**	0,92	0,14	**0,43**	0,66	0,11	**0,32**	0,50	0,09	**0,28**	0,43	0,08	**0,25**	0,40	**.12..EGG**

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

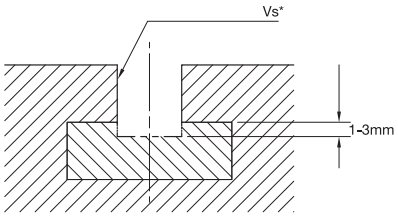


Fig. 1

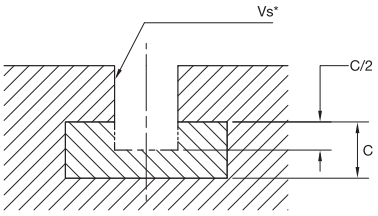


Fig. 2

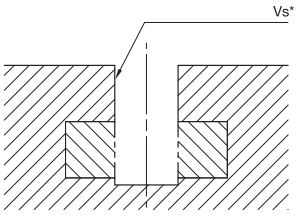
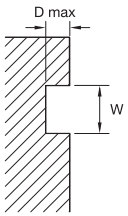


Fig. 3



Rainurage latéral

Acier

- Pour usiner une rainure en T, la profondeur doit être minimum, comme le montre la Figure 1.
- Si la profondeur est supérieure à ce qui est indiqué à la Figure 1, les copeaux risqueraient de ne pas s'évacuer correctement.
- Lorsque le diamètre de la fraise à rainurer en T augmente, des vibrations risquent de se produire ; prendre la Figure 1 comme référence.
- Si les vibrations constituent un problème, adopter la solution de la Figure 2.

Fonte

- La réduction des problèmes d'évacuation du copeau et des efforts de coupe permet d'usiner des rainures plus profondes, comme le montrent les Figures 2 et 3.
- Il est conseillé d'utiliser un soufflage d'air pour évacuer les copeaux ; cela concerne aussi bien l'acier que la fonte.

Tableau des paramètres de coupe • Rainurage

	matière à usiner	Réf. catalogue	conditions de coupe vc (m/mn)	avance par dent (mm)	Vs*
P	acier au carbone/acier allié	KTMS21S25SD06H	120	0,10	Figure 1
		KTMS25S25SD06H	120	0,10	Figure 1
		KTMS32S32SD08H	100	0,10	Figure 1
		KTMS40S32SD12H	80	0,15	Figure 2
		KTMS50S32SD12H	déconseillé en raison de broutage fréquent		
K	Fonte	KTMS21S25SD06H	120	0,12	Figures 1, 2, 3
		KTMS25S25SD06H	120	0,12	Figures 1, 2, 3
		KTMS32S32SD08H	120	0,12	Figures 1, 2, 3
		KTMS40S32SD12H	120	0,12	Figures 2, 3
		KTMS50S32SD12H	120	0,15	Figure 3

* Vs = préparation de la rainure verticale pour le rainurage en T.

Usinage de la rainure latérale

dimensions de la rainure latérale Réf. catalogue	W -0.1 / -0.3 mm	D maxi (mm)
KTMS21S25SD06H	9	4,4
KTMS25S25SD06H	11	5,4
KTMS32S32SD08H	14	6,9
KTMS40S32SD12H	18	8,9
KTMS50S32SD12H	22	10,9

REMARQUE : La fraise KTMS permet de rainurer de côté, conformément au plan.

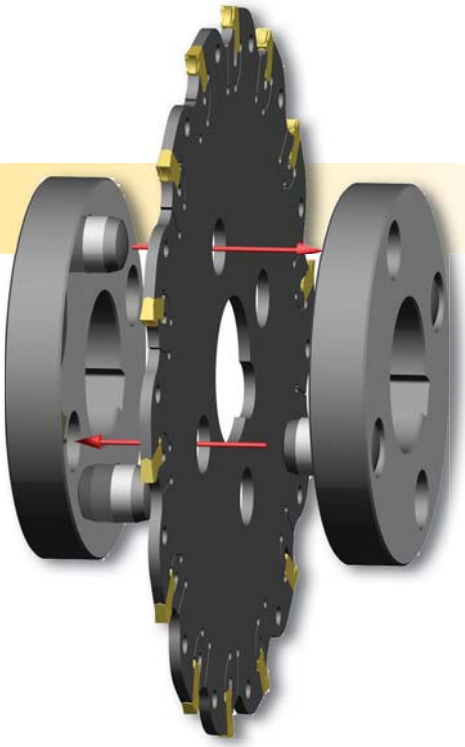
Paramètres de coupe • Usinage latéral

	matière à usiner	Réf. catalogue	conditions de coupe vc (m/mn)	n (tr/mn)	avance par dent (mm)
P	acier au carbone/acier allié	KTMS21S25SD06H	120	1820	0,10
		KTMS25S25SD06H	120	1530	0,10
		KTMS32S32SD08H	120	1190	0,10
		KTMS40S32SD12H	120	960	0,10
		KTMS50S32SD12H	120	760	0,10
K	Fonte	KTMS21S25SD06H	150	2270	0,12
		KTMS25S25SD06H	150	1910	0,12
		KTMS32S32SD08H	150	1490	0,12
		KTMS40S32SD12H	150	1190	0,15
		KTMS50S32SD12H	150	960	0,15

Fraise à rainurer KVNS™

Principale application

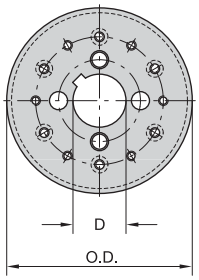
La fraise à rainurer KVNS autorise des diamètres de 63 à 250mm et des largeurs de plaquettes de 1,6 à 4mm. Elle est idéale pour les gorges de faible profondeur ; nuances et géométries pour la plupart des matières à usiner. Des bagues d'entraînement et d'appui sont proposées pour assurer un support maximum à la fraise.

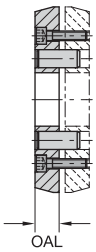


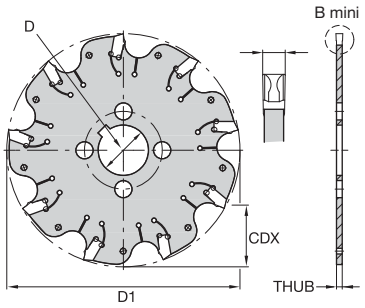
Caractéristiques et avantages

- Largeurs de rainure de 1,6–4mm.
- Nuances et géométries en fonction de la plupart des matériaux à usiner.
- Les plaquettes à brise copeau positif sont standards.
- Plaquette automatiquement fixée.
- Le logement plaquette présente une butée de positionnement.
- Excellente pour toutes les opérations de rainurage et de sciage.
- Deux flasques d'entrainement sont nécessaires pour chaque corps d'outis, sauf quand on utilise deux porte outils.
- Les entretoises et les flasques d'entrainement doivent être commandés séparément (par paires).

- Plaquettes positives en standard.
- Logement de plaquette auto-serrant à butée fixe.
- Excellent pour les opérations de tronçonnage et de rainurage à fond plat.
- Deux bagues d'entraînement sont requises par corps de fraise (à commander séparément, par paires).









A2 • Largeur de coupe 1,6mm



Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	B mini	CDX	THUB	Z	tr/mn maxi	plaquette	entraineur	kg
1246114	**4.97060116**	63	16	1,6	15,0	1,3	5	5100	3.90016___	**1177888**	0,03
1246122	**4.97080116**	80	16	1,6	21,0	1,3	7	4000	3.90016___	**1247091**	0,04
1246131	**4.97101116**	100	22	1,6	27,0	1,3	9	3200	3.90016___	**1247085**	0,07
1246138	**4.97123116**	125	32	1,6	35,0	1,3	11	2600	3.90016___	**1247087**	0,10

A2 • Largeur de coupe 2,2mm



Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	B mini	CDX	THUB	Z	tr/mn maxi	plaquette	entraineur	kg
1246124	**4.97080122**	80	16	2,2	21,0	1,8	7	4000	3.90022___	**1247091**	**0,05**
1246132	**4.97101122**	100	22	2,2	27,0	1,8	9	3200	3.90022___	**1247085**	**0,08**
1246140	**4.97123122**	125	32	2,2	35,0	1,8	11	2600	3.90022___	**1247087**	**0,12**
1246147	**4.97164122**	160	40	2,2	40,0	1,8	14	2000	3.90022___	**1247082**	**0,30**

A2 • Largeur de coupe 3mm

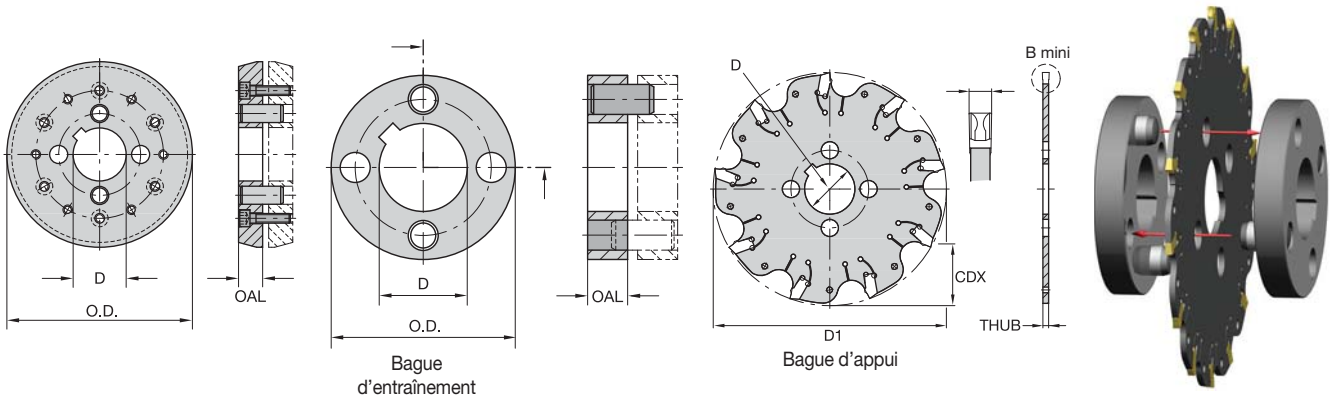


Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	B mini	CDX	THUB	Z	tr/mn maxi	plaquette	entraineur	kg
1246118	**4.97060130**	63	16	3,0	15,0	2,4	4	5100	3.90030___	**1247088**	0,05
1246126	**4.97080130**	80	16	3,0	21,0	2,4	6	4000	3.90030___	**1247091**	0,08
1246134	**4.97101130**	100	22	3,0	27,0	2,4	9	3200	3.90030___	**1247085**	0,13
1246142	**4.97123130**	125	32	3,0	35,0	2,4	11	2600	3.90030___	**1247087**	0,20
1246149	**4.97164130**	160	40	3,0	40,0	2,4	14	2000	3.90030___	**1247082**	0,35
1246153	**4.97204130**	200	40	3,0	60,0	2,4	19	1600	3.90030___	**1247082**	0,50
1246157	**4.97254130**	250	40	3,0	85,0	2,4	24	1300	3.90030___	**1247082**	0,80

A2 • Largeur de coupe 4mm



Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	B mini	CDX	THUB	Z	tr/mn maxi	plaquette	entraineur	kg
1246120	**4.97060140**	63	16	4,0	15,0	3,4	4	5100	3.90040___	**1247088**	0,06
1246129	**4.97080140**	80	16	4,0	21,0	3,4	6	4000	3.90040___	**1247091**	0,10
1246136	**4.97101140**	100	22	4,0	27,0	3,4	9	3200	3.90040___	**1247085**	0,15
1246145	**4.97123140**	125	32	4,0	35,0	3,4	11	2600	3.90040___	**1247087**	0,25
1246150	**4.97164140**	160	40	4,0	40,0	3,4	14	2000	3.90040___	**1247082**	0,40
1246154	**4.97204140**	200	40	4,0	60,0	3,4	19	1600	3.90040___	**1247082**	0,65



Bague d'entraînement

Bague d'appui

Bagues d'entraînement



Réf. commande	D1	O.D.	OAL	diamètre d'alésage	entraineur	kg
1177888	63	32	8	16	**460.889**	0,03
1247088	63	32	8	16	**460.898**	0,04
1247091	80	38	8	16	**460.899**	0,06
1247085	100	46	10	22	**460.890**	0,10
1247087	125	55	10	32	**460.897**	0,12
1247082	160	80	12	40	**460.888**	0,34
1247082	200	80	12	40	**460.888**	0,34
1247082	250	80	12	40	**460.888**	0,34

Bagues d'appui



D1	Réf. commande	bague	alésage	CDX	O.D.	OAL	vis de serrage	clé allen	dimension clé allen	kg
200	**1247080**	**460.887**	40	30	140	12	**125.616**	**170.005**	5mm	1.15
250	**1247080**	**460.887**	40	55	140	12	**125.616**	**170.005**	5mm	1.15
250	**1247078**	**460.886**	40	30	190	12	**125.616**	**170.005**	5mm	2.35

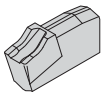
REMARQUE : Pour la valeur de CDX, voir les tableaux des bagues d'entraînement et d'appui.
La clé de plaquette 170.183 (référence de commande 1124601) doit être commandée séparément.

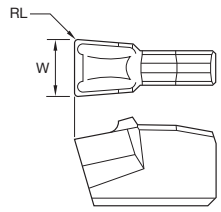
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..GD	KC735M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
P3–P4	.S..GD	KC735M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
P5–P6	.S..GD	KC735M	**.S..GB**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
M1–M2	.S..GD	KC735M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
M3	.S..GD	KCPK30	**.S..GB**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
K1–K2	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
K3	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..GB	KCPK30
N1–N2	.E..GD	KMF	**.E..GD**	**KMF**	.E..GD	KMF
N3	.E..GD	KMF	**.E..GD**	**KMF**	.E..GD	KMF
S1–S2	.E..GD	KMF	**.E..GD**	**KMF**	.E..GD	KMF
S3	.E..GD	KMF	**.E..GD**	**KMF**	.E..GD	KMF
S4	.E..GD	KMF	**.E..GD**	**KMF**	.E..GD	KMF
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables • KVNS A2

- Opérations de rainurage / refendage très étroit.
- Géométrie plaquette à brise copeau positif.





● premier choix
○ choix alternatif

		KC735M	KCPK30	KMF
P		○	●	
M		●	○	
K			○	
N				●
S		●		●
H				

1,6mm

Réf. catalogue	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90016ECGD	1,60	0,15	0,08	–	–	●
3.90016SNGB	1,60	0,15	0,08	●	●	–
3.90016SNGD	1,60	0,15	0,08	●	●	–

2,2mm

Réf. catalogue	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90022ECGD	2,20	0,20	0,08	–	–	●
3.90022SNGB	2,20	0,20	0,08	●	●	–
3.90022SNGD	2,25	0,20	0,08	●	●	–

3mm

Réf. catalogue	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90030ECGD	3,05	0,20	0,08	–	–	●
3.90030SNGB	3,05	0,20	0,08	●	●	–
3.90030SNGD	3,05	0,20	0,08	●	●	–

4mm

Réf. catalogue	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90040ECGD	4,05	0,20	0,08	–	–	●
3.90040SNGB	4,05	0,20	0,08	●	●	–
3.90040SNGD	4,05	0,20	0,08	●	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

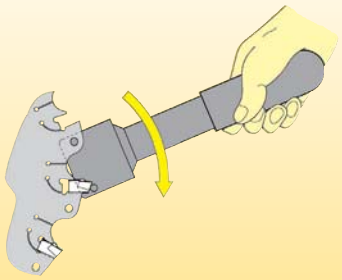
Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GD	0,23	**0,41**	0,63	0,17	**0,29**	0,46	0,13	**0,22**	0,34	0,11	**0,19**	0,30	0,10	**0,18**	0,27	.E..GD
.S..GD	0,23	**0,46**	0,71	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.S..GB	0,23	**0,46**	0,74	0,17	**0,33**	0,54	0,13	**0,25**	0,40	0,11	**0,22**	0,35	0,10	**0,20**	0,32	.S..GB

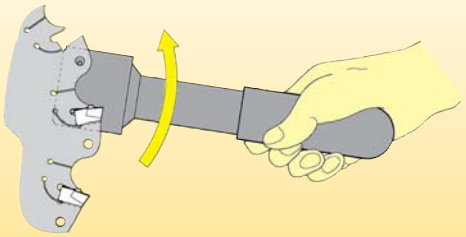
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ les valeurs indiquées pour les "Travaux légers".
% = ae/Dc * 100 (ae = profondeur de coupe radiale, Dc = diamètre de coupe).
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Fraises à rainurer • Informations techniques

Bridage sûr Logement de plaquette auto-serrant pour une sécurité maximale



Utilisation de la clé d'assemblage :
Montage de la plaquette



Retrait de la plaquette.

- Positionnement précis de la plaquette garanti par la butée positive.
- Répétabilité maximale grâce au mécanisme de serrage à double prisme positif.
- Le bridage puissant et sûr garantit des vitesses périphériques élevées.

Nouvelle Nuance de Fraisage KCSM40™ pour l'usinage du Titane et des Aciers Inox



Conception technique de Kennametal pour un très haut débit copeaux

- Idéale pour l'ébauche et la demi- finition.
- Disponibles dans les séries de fraise suivantes:
  - Mill 1™
  - Mill 4™
  - Dodeka™
  - MEGA™
  - KSOM™
  - NGE
  - KSSM™
  - KSSM8+™
  - Rodeka™
  - Séries 5230
  - Séries 7713
  - Séries 7792
- Ce nouveau substrat en carbure apporte de la ténacité et la résistance à la fatigue, réduisant la tendance à la fissure thermique.
- Le nouveau revêtement offre une haute dureté à chaud et une résistance à l'abrasion élevée pour une tenue de coupe inégalée.
- KCSM 40 est le premier choix pour l'usinage des composants aéronautiques en titane.
- Solution éprouvée pour diverses applications dans l'acier inoxydable, comme dans l'usinage de turbo-compresseur d'automobile.

Contactez votre distributeur Kennametal agréé
ou rendez-vous sur kennametal.com.

KENNAMETAL®

kennametal.com

Fraise à rainurer SN

Principale application

Les fraises à rainurer SN sont idéales pour les profondeurs de coupe plus importantes qui nécessitent une répartition de la charge sur les plaquettes. Elles offrent des largeurs de rainure de 4–14mm et des diamètres de coupe de 80–250mm tout en permettant un usinage équilibré et économique.

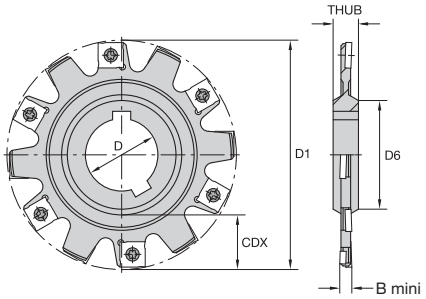


Caractéristiques et avantages

- Montage sur arbre disponible.
- Plaquettes à quatre arêtes.
- Pour les trains de fraises des rainures de clavette alternées sont aménagées dans l'alésage de la fraise.
- Largeur de rainure 4–14mm.
- Trois géométries de plaquette sont proposées : -GP, -GE et -T.
- Une seule pièce détachée.

- Largeurs de rainurage de 4 à 14mm.
- Quatre arêtes par plaquette.
- Trois brise-copeaux disponibles.
- Deux rainures de clavetage pour montage en train de fraise.
- Une seule pièce détachée.







SN • Montage sur arbre • Rainurage pleine largeur

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	CDX	THUB	Z	Z S	plaquette	kg
1244389	**4.96082-204**	80	27	45	4,0	15	12,0	10	5	SNHX1102___	0,30
1191306	**4.96102-204**	100	27	45	4,0	25	12,0	12	6	SNHX1102___	0,40
1244398	**4.96102-205**	100	27	45	5,0	25	12,0	12	6	SNHX11T3___	0,40
1244368	**4.96102-206**	100	27	45	6,0	25	12,0	10	5	SNHX1203___	0,40
1244370	**4.96124-204**	125	40	58	4,0	30	12,0	14	7	SNHX1102___	0,50
1244371	**4.96124-205**	125	40	58	5,0	30	12,0	14	7	SNHX11T3___	0,60
1244374	**4.96124-210**	125	40	58	10,0	30	12,0	12	6	SNHX12L5___	0,80
1244375	**4.96124-212**	125	40	58	12,0	30	12,0	12	4	SNHX12L5___	0,90
1244394	**4.96164-204**	160	40	68	4,0	44	12,0	18	9	SNHX1102___	0,90
1244376	**4.96164-205**	160	40	68	5,0	44	12,0	18	9	SNHX11T3___	0,90
1244379	**4.96164-210**	160	40	68	10,0	44	12,0	16	8	SNHX12L5___	1,40
1244395	**4.96205-208**	200	50	72	8,0	62	12,0	18	6	SNHX1203___	1,80
1244385	**4.96255-206**	250	50	72	6,0	86	12,0	24	12	SNHX1203___	4,20
1244386	**4.96255-208**	250	50	72	8,0	86	12,0	24	8	SNHX1203___	4,50

Pièces détachées







Réf. commande	D1	B mini	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1244389	80	4	**192.529**	1,0	**170.023**
1191306	100	4	**192.529**	1,0	**170.023**
1244398	100	5	**192.530**	1,0	**170.023**
1244368	100	6	**192.531**	3,0	**170.025**
1244370	125	4	**192.529**	1,0	**170.023**
1244371	125	5	**192.530**	1,0	**170.023**
1244374	125	10	**192.532**	3,0	**170.025**
1244375	125	12	**192.532**	3,0	**170.025**
1244394	160	4	**192.529**	1,0	**170.023**
1244376	160	5	**192.530**	1,0	**170.023**
1244379	160	10	**192.532**	3,0	**170.025**
1244395	200	8	**192.531**	3,0	**170.025**
1244385	250	6	**192.531**	3,0	**170.025**
1244386	250	8	**192.531**	3,0	**170.025**

Guide de sélection des plaquettes

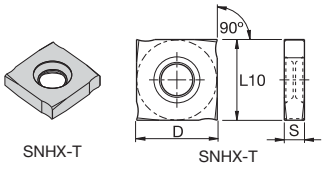
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.T..GP	KCPM40	**.T..GP**	**KCPM40**	..T	KCPM40
P3–P4	.T..GP	KCPK30	**.T..GP**	**KCPM40**	..T	KCPM40
P5–P6	.T..GP	KCPK30	**..T**	**KCPK30**	..T	KCPM40
M1–M2	.T..GP	KC725M	**.T..GP**	**KC725M**	..T	KC725M
M3	.T..GP	KCPM40	**.T..GP**	**KCPM40**	..T	KCPM40
K1–K2	..T	KC520M	**..T**	**KC520M**	..T	KC520M
K3	.T..GP	KCPK30	**.T..GP**	**KCPK30**	..T	KCPK30
N1–N2	.F..GE	KC510M	**.F..GE**	**KC510M**	.T..GP	K110M
N3	.T..GP	K110M	**.T..GP**	**K110M**	.T..GP	K110M
S1–S2	.T..GP	KC725M	**.T..GP**	**KC725M**	..T	KC725M
S3	.T..GP	KCPM40	**.T..GP**	**KCPM40**	..T	KCPM40
S4	.T..GP	KC725M	**..T**	**KC725M**	..T	KC725M
H1	.F..GE	KC510M	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables • SNHX-T • SNHX-NGE

- Travaux moyens et lourds.
- Géométrie avec Témoin T.
- Quatre arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
P			●		●	●	●
M					●	○	○
K		○	●	●		○	
N		●	○				
S					●		
H							

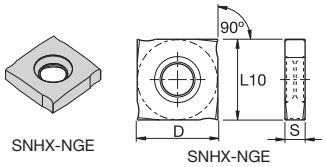


SNHX-T SNHX-T

SNHX-T

Réf. catalogue	D	S	L10	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX1102T	11,00	2,30	11,00	0,16	4	–	–	–	●	–	●
SNHX1103T	11,00	2,70	11,00	0,16	4	–	–	–	●	●	●
SNHX1203T	12,70	3,20	12,70	0,16	4	–	–	–	●	–	●
SNHX1204T	12,70	4,00	12,70	0,11	4	–	–	–	●	–	–
SNHX12045T	12,70	4,50	12,70	0,11	4	–	–	–	●	–	–
SNHX1205T	12,70	5,40	12,70	0,11	4	–	–	–	●	–	–

- Géométrie positive pour usinage léger.
- Quatre arêtes de coupe.



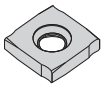
SNHX-NGE SNHX-NGE

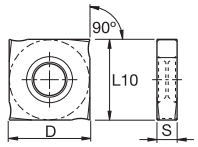
SNHX-NGE

Réf. catalogue	D	S	L10	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX11T3PZFNGE	11,00	2,70	11,00	0,05	4	–	●	–	–	–	–
SNHX1203PZFNGE	12,70	3,20	12,70	0,04	4	–	●	–	–	–	–
SNHX12L5PZFNGE	12,70	5,40	12,70	0,04	4	●	●	–	–	–	–

Rainurage

- Quatre arêtes de coupe.
- Grande avance jusqu'à 55 HRC.


SNHX-NGP



SNHX-NGP

● premier choix
○ choix alternatif

		K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
P			●		●	●	●
M					●	○	○
K		○	●	●		○	
N		●	○				
S					●		
H							

SNHX-NGP

Réf. catalogue	D	S	L10	hm	arêtes de coupe	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX1102PZTNGP	11,00	2,30	11,00	0,14	4	●	–	–	●	●	●
SNHX11T3PZTNGP	11,00	2,70	11,00	0,14	4	–	–	–	●	–	●
SNHX1203PZTNGP	12,70	3,20	12,70	0,14	4	●	–	–	●	●	●
SNHX12L4PZTNGP	12,70	4,00	12,70	0,14	4	–	–	–	–	●	–
SNHX12L5PZTNGP	12,70	5,40	12,70	0,14	4	●	–	–	●	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..GE	0,13	**0,42**	0,70	0,09	**0,30**	0,50	0,07	**0,23**	0,38	0,06	**0,20**	0,33	0,06	**0,18**	0,30	.F..GE
.T..GP	0,23	**0,47**	0,70	0,17	**0,34**	0,50	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.T..GP
..T	0,23	**0,56**	0,82	0,17	**0,40**	0,59	0,13	**0,30**	0,44	0,11	**0,26**	0,38	0,10	**0,24**	0,35	..T

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Fraise à rainurer LN

Principale application

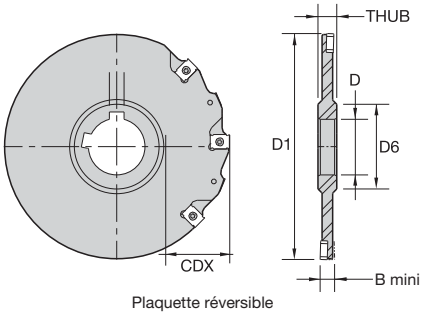
Les fraises à rainurer LN s'accompagnent d'options avec montage sur arbre et ou avec moyeu déporté ; largeurs de rainurage de 6 à 13mm et diamètres de fraisage de 80 à 160mm. Réglage radial facile par incréments de 0,50mm.



Caractéristiques et avantages

- Fraise disponible avec montage sur arbre et à tenon.
- Largeur de rainure de 6 à 13mm.
- La largeur de rainure peut être augmentée de 0,5 mm ou de 1 mm. Veuillez consulter le Tableau "Informations techniques" Combinaisons plaquettes possibles. REMARQUE : Cela implique la modification des plaquettes et des vis de fixation
- Réglage facile de la largeur par l'épaisseur de la plaquette.
- Tenions internes décalés.
- Roule copeau positif.
- Coupe latérale complète.
- Les plaquettes neutres et avec brise copeau positif sont standards.
- Quatre arêtes de coupe par plaquette.
- Nécessite une seule pièce de rechange.

- Largeurs de rainurage de 6 à 13mm.
- L'épaisseur de la plaquette facilite le réglage en largeur.
- Coupe latérale complète.
- Plaquettes neutres et positives en standard.
- Quatre arêtes de coupe.
- Deux rainures de clavetage pour montage en train de fraises.
- Une seule pièce détachée.
- Dépouille latérale : 2°
- Tolérance de largeur rainure Maxi : +/- 0,05mm



Plaquette réversible



LN • Montage sur arbre • Rainurage pleine largeur

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	CDX	THUB	Z	Z S	plaquette	kg
1131438	**80F08NS90LN12N06**	80	27	44	6	16	12,0	8	4	LNE_1235___	0,30
1131447	**80F08NS90LN12N08**	80	27	44	8	16	12,0	8	4	LNE_1245___	0,35
1150508	**100G10NS90LN12N06**	100	32	52	6	22	12,0	10	5	LNE_1235___	0,40
1130249	**100G10NS90LN12N08**	100	32	52	8	22	12,0	10	5	LNE_1245___	0,50
1130477	**125H12NS90LN12N06**	125	40	63	6	30	12,0	12	6	LN__1235	0,70
1130615	**160H16NS90LN12N06**	160	40	63	6	46	12,0	16	8	LNE_1235___	1,10
1130595	**160H15NS90LN12N10**	160	40	63	10	46	12,0	15	5	LNE_1245	1,60
1130608	**160H15NS90LN12N12**	160	40	63	12	46	12,0	15	5	LNE_1255___	1,60
1150527	**200J18NS90LN12N08 ***	200	50	75	8	60	12,0	18	9	LNE_1245___	2,00

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent..

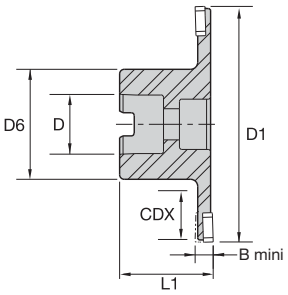
Pièces détachées

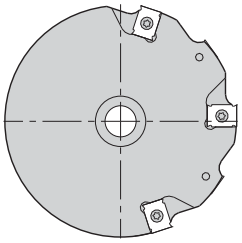




Réf. commande	D1	B mini	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1131438	80	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1131447	80	8	**MS1282**	3,0	**DT15**
1150508	100	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1130249	100	8	**MS1282**	3,0	**DT15**
1130477	125	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1130615	160	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1130595	160	10	**MS1282**	3,0	**DT15**
1130608	160	12	**MS1284**	3,0	**DT15**
1150527	200	8	**MS1282**	3,0	**DT15**

- Largeurs de rainurage de 6 à 11mm.
- L'épaisseur de la plaquette facilite le réglage en largeur.
- Versions coupe à droite et face complète.
- Plaquettes neutres et positives en standard.
- Quatre arêtes de coupe.
- Une seule pièce détachée.
- Dépouille latérale : 2°.
- Tolérance de largeur rainure Maxi : +/- 0,05mm.







LN • Avec moyeu déporté • Rainurage pleine largeur

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	CDX	L1	Z	Z U	plaquette	kg
1131463	**80Y08RS90LN12N06**	80	22	40	6	16,00	50,0	8	4	LNE_1235___	0,65
1131472	**80Y08RS90LN12N08**	80	22	40	8	16,00	50,0	8	4	LNE_1245___	0,75
1130277	**100Y10RS90LN12N06**	100	27	50	6	22,00	50,0	10	5	LNE_1235___	1,00
1130283	**100Y10RS90LN12N08**	100	27	50	8	22,00	50,0	10	5	LNE_1245___	1,20
1130506	**125Y12RS90LN12N10**	125	40	70	10	26,00	50,0	12	4	LNE_1245___	1,50
1150511	**160Y16RS90LN12N06**	160	40	70	6	43,00	50,0	16	8	LNE_1235___	1,85
1150513	**160Y16RS90LN12N08**	160	40	70	8	43,00	50,0	16	8	LNE_1245___	2,15
1150524	**160Y15RS90LN12N10**	160	40	70	10	43,00	50,0	15	5	LNE_1245___	2,45

Pièces détachées







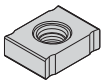
Réf. commande	D1	B mini	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1131463	80	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1131472	80	8	**MS1282**	3,0	**DT15**
1130277	100	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1130283	100	8	**MS1282**	3,0	**DT15**
1130506	125	10	**MS1282**	3,0	**DT15**
1150511	160	6	**MS1280**	3,0	**DT15**
1150513	160	8	**MS1282**	3,0	**DT15**
1150524	160	10	**MS1282**	3,0	**DT15**

Guide de sélection des plaquettes

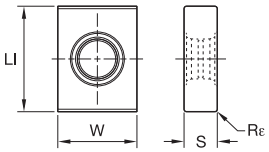
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	LNE..	KCPM40	**LNE..**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
P3–P4	LNE..	KCPK30	**LNE..**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
P5–P6	LNE..	KC725M	**.S..GP**	**KC725M**	.S..GP	KCPM40
M1–M2	LNE..	KC725M	**LNE..**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
M3	LNE..	KC725M	**LNE..**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
K1–K2	LNE..	KC520M	**LNE..**	**KCK15**	LNE..	KCK15
K3	LNE..	KC520M	**LNE..**	**KCK15**	LNE..	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	LNE..	KC725M	**LNE..**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
S3	LNE..	KC725M	**LNE..**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
S4	LNE..	KC725M	**.S..GP**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Slotting Mills • 90° LN rainure LNEU

- Travaux légers.
- Quatre arêtes de coupe.



LNEU-R



LNEU-R

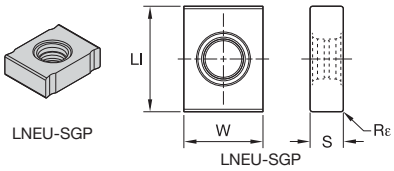
● premier choix
○ choix alternatif

P			●		●	●
M			●		○	○
K	●			●	○	
N						
S			●			
H						

LNEU-R

Réf. catalogue	LI	W	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEU1235R03 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,05	4	●	●	–	–	●
LNEU1240R03 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,05	4	●	●	–	–	●
LNEU1245R04	12,70	9,52	4,50	0,4	0,05	4	●	●	–	●	●
LNEU1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,04	4	–	●	–	–	–
LNEU1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,05	4	–	–	–	–	●
LNEU1255R04	12,70	9,52	5,50	0,4	0,04	4	–	●	–	–	●
LNEU1260R04	12,70	9,52	6,00	0,4	0,04	4	–	●	–	–	●
LNEU1240R08 4	12,70	9,52	4,00	0,8	0,04	4	●	●	–	–	●
LNEU1245R08	12,70	9,52	4,50	0,8	0,04	4	●	●	–	–	●
LNEU1250R08	12,70	9,52	5,00	0,8	0,04	4	–	●	–	–	–
LNEU1250R08	12,70	9,52	5,00	0,8	0,05	4	–	–	–	–	●
LNEU1255R08	12,70	9,52	5,50	0,8	0,04	4	●	●	–	–	●
LNEU1240R16 4	12,70	9,52	4,00	1,6	0,04	4	–	●	–	–	–
LNEU1245R16	12,70	9,52	4,50	1,6	0,04	4	●	●	–	–	–
LNEU1255R16	12,70	9,52	5,50	1,6	0,04	4	–	●	–	–	–
LNEU1245R32	12,70	9,52	4,50	3,2	0,04	4	●	●	–	–	–
LNEU1255R32	12,70	9,52	5,50	3,2	0,04	4	–	●	–	–	–

- Quatre arêtes de coupe.
- Usinage moyen avec brise copeau.



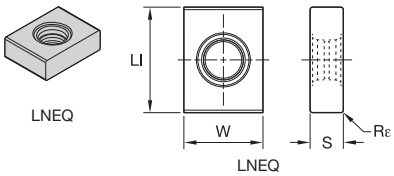
● premier choix
○ choix alternatif

P			●		●	●
M			●		○	○
K		●		●	○	
N						
S			●			
H						

LNEU-SGP

Réf. catalogue	LI	W	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEU1235R03SGP 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,09	4	–	●	–	–	–
LNEU1240R03SGP 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,09	4	–	●	–	–	–
LNEU1245R04SGP	12,70	9,52	4,50	0,4	0,09	4	–	●	–	–	–
LNEU1250R04SGP	12,70	9,52	5,00	0,4	0,09	4	–	●	–	–	–
LNEU1245R08SGP	12,70	9,52	4,50	0,8	0,09	4	–	●	–	–	●
LNEU1250R08SGP	12,70	9,52	5,00	0,8	0,09	4	–	●	–	–	–
LNEU1245R16SGP	12,70	9,52	4,50	1,6	0,09	4	–	●	–	–	–

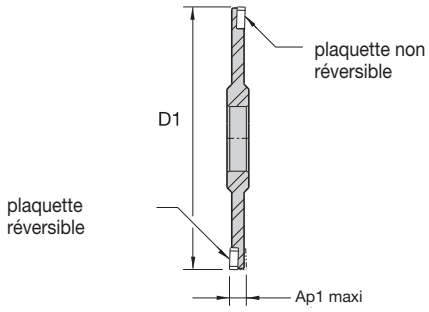
- Géométrie très robuste pour l'ébauche.
- Quatre arêtes de coupe.



LNEQ

Réf. catalogue	LI	W	S	Rε	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEQ1235R03 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,05	4	–	●	●	–	–
LNEQ1240R03 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,05	4	–	●	–	●	–
LNEQ1245R04	12,70	9,52	4,50	0,4	0,05	4	●	●	●	●	–
LNEQ1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,05	4	–	–	●	–	–
LNEQ1255R04	12,70	9,52	5,50	0,4	0,05	4	–	●	●	–	–
LNEQ1260R04	12,70	9,52	6,00	0,4	0,05	4	–	●	●	–	●

- LNEX, rainurage étroit, largeur de rainure 6-13mm.
- Utilisation de plaquettes plus larges dans des fraises standard.
- La largeur de coupe de cette plaquette LNEX pour fraises à rainurer étroit est réglable.
- La largeur peut être augmentée par incréments de 0,5 mm ou 1 mm.
- Pour choisir la plaquette, se reporter au tableau ci-dessous pour connaître les combinaisons possibles.

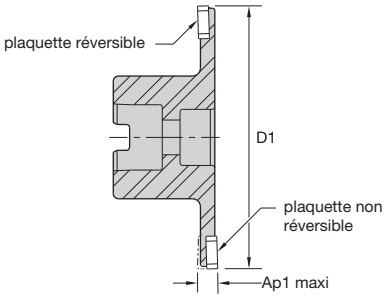


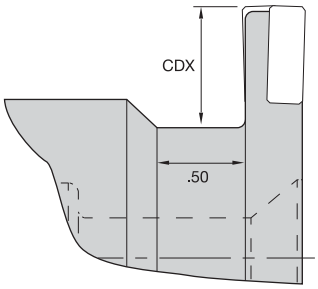
LN Largeurs de Fraise à rainurer: Ajuster la largeur en changeant les plaquettes et les vis • Montage en arbre

Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	Ap1 maxi (nouveau)	Plaquette non réversible*	vis**	Plaquette réversible*	vis**
80F08NS90LN12NO6	80	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
80F08NS90LN12NO6	80	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
80F08NS90LN12NO8	80	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
80F08NS90LN12NO8	80	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
100G10NS90LN12N06	100	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
100G10NS90LN12N06	100	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
100G10NS90LN12N08	100	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
100G10NS90LN12N08	100	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
125H12NS90LN12N06	125	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
125H12NS90LN12N06	125	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
125H12NS90LN12N10	125	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
125H12NS90LN12N10	125	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H16NS90LN12N06	160	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
160H16NS90LN12N06	160	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
160H16NS90LN12N08	160	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160H16NS90LN12N08	160	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N10	160	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N10	160	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N12	160	12	12.5	LNE1255	MS-1284	LNE1260	MS-1285
160H15NS90LN12N12	160	12	13	LNE1260	MS-1285	LNE1260	MS-1285
200J18NS90LN12N06	200	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
200J18NS90LN12N06	200	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
200J18NS90LN12N08	200	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N08	200	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N10	200	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N10	200	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N12	200	12	12.5	LNE1255	MS-1284	LNE1260	MS-1285
200J18NS90LN12N12	200	12	13	LNE1260	MS-1285	LNE1260	MS-1285

* Attention : Les écarts dans la gamme des largeurs de coupe sont limités à une épaisseur de plus que l'épaisseur de plaquette standard.
** Quand on change pour une plus forte épaisseur, il faut utiliser la vis correspondante, plus longue ; voir le tableau pour plus de détails.
REMARQUE : Pour les fraises à 3 rangées de plaquettes, le tableau ci-dessus fait référence à la plaquette extérieure sur les deux faces de la fraise.
Quand on utilise des plaquettes avec un rayon de 2,40mm ou plus, il faut modifier le logement de plaquette (2,50 x chanfrein 45°).

- LNEX, rainurage étroit, largeur de rainure 6-11mm.
- Utilisation de plaquettes plus larges dans des fraises standard.
- La largeur de coupe de cette plaquette LNEX pour fraises à rainurer étroit est réglable.
- LA largeur peut être augmentée par incréments de 0,5mm ou 1mm.
- Pour choisir la plaquette, se reporter au tableau ci-dessous pour connaître les combinaisons possibles.





LN Largeurs de Fraise à rainurer: Ajuster la largeur en changeant les plaquettes et vis • Fraise à tenon

Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	Ap1 maxi (nouveau)	Plaquette non réversible*	vis**	Plaquette réversible*	vis**
80Y08RS90LN12N06	80	6	6,5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
80Y08RS90LN12N06	80	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
80Y08RS90LN12N08	80	8	8,5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
80Y08RS90LN12N08	80	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
100Y10RS90LN12N06	100	6	6,5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
100Y10RS90LN12N06	100	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
100Y10RS90LN12N08	100	8	8,5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
100Y10RS90LN12N08	100	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
125Y12RS90LN12N10	125	10	10,5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
125Y12RS90LN12N10	125	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N06	160	6	6,5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
160Y16RS90LN12N06	160	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
160Y16RS90LN12N08	160	8	8,5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N08	160	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N10	160	10	10,5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N10	160	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283

Exemple : Largeur de coupe de 6,50mm

Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	Ap1 maxi (nouveau)	Plaquette non réversible*	vis**	Plaquette réversible*	vis**
80Y08RS90LN12N06	80	6	6,5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281

* Attention : Les écarts dans la gamme des largeurs de coupe sont limités à une épaisseur de plus que l'épaisseur de plaquette standard. ** Quand on change pour une plus forte épaisseur, il faut utiliser la vis correspondante, plus longue ; voir le tableau pour plus de détails.
REMARQUE : Pour les fraises à 3 rangées de plaquettes, le tableau ci-dessus fait référence à la plaquette extérieure sur les deux faces de la fraise.
Quand on utilise des plaquettes avec un rayon de 2,40mm ou plus, il faut modifier le logement de plaquette (2,50 x chanfrein 45º).

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
...	0,17	**0,47**	0,70	0,12	**0,34**	0,50	0,09	**0,26**	0,38	0,08	**0,22**	0,33	0,07	**0,20**	0,30	...
.S..GP	0,23	**0,52**	0,81	0,17	**0,37**	0,58	0,13	**0,28**	0,43	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.S..GP

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Kennametal sur Internet

kennametal.com

RECHERCHER LES DERNIÈRES INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées pour une gamme étendue d'applications.

Renseignez-vous sur nos récentes campagnes et nos derniers catalogues.



Inscrivez-vous sur Konnect pour connaître toutes les fonctionnalités du site de commande en ligne de Kennametal.

NOUS CONTACTER

Nos clients sont pour nous très importants. Nous avons à cœur d'offrir à nos clients le meilleur service de la profession. Si vous avez une remarque ou une question, n'hésitez pas à nous en faire part. Nous nous efforçons de répondre à nos clients sous 24 heures.

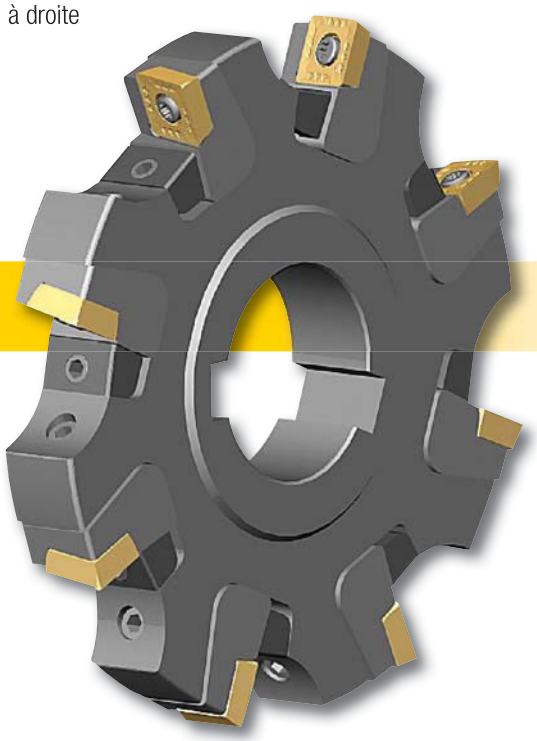
TROUVEZ UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ KENNAMETAL DANS VOTRE RÉGION.

Kennametal propose des produits et services de renommée mondiale. Nos distributeurs nous connaissent et, chose plus importante, vous connaissent. Ils savent mieux que quiconque comment mettre la présence mondiale de Kennametal à votre service — dans votre secteur d'activité, votre région et pour vos affaires.

Fraise à rainurer KSSM™

Principale application

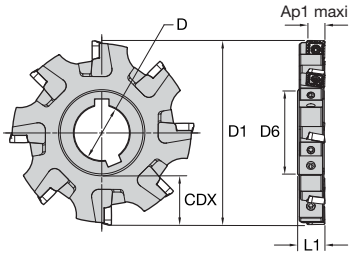
Fraises disponibles en largeurs de rainures fixes et réglables: Avec des nuances de plaquettes et des géométries pour la plupart des matières, les fraises à rainurer KSSM à largeur de coupe fixe constituent une solution économique pour le marché de la mécanique générale. Les réglages ultra précis permettent d'obtenir des largeurs régulières ; un simple changement de cartouche permet de passer d'un outil à droite à un outil à gauche.



Caractéristiques et avantages

- Fraises disponibles montage en arbre et à tenon, ainsi que dans les largeurs de rainures fixes et réglables.
- Largeur de gorge Maximum:
  - — Fraise largeur fixe IC10: 9,1mm et 15,8mm.
  - — Fraise largeur fixe IC12: 11,7mm et 19,8mm.
  - — Fraise largeur ajustabe IC10: 14 à 18mm.
  - — Fraise largeur ajustabe IC12: 18 à 23,30mm.
- Mécanisme d'ajustement rapide.
- Large choix de géométries et de nuances pour usiner la plupart des matériaux.
- Quatre arêtes par plaquette.
- Plat pour un meilleure état de surface.
- Gamme de diamètre de fraise de 100–315mm.
- Rayon de plaquette de 0,4–6,35mm.

- Fraises à gauche et à droite, largeur de coupe 9,1mm.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Plusieurs rayons disponibles.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





Montage sur arbre • IC 10mm • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330528	**100G10RP90SP10 ***	100	32	46,8	26,3	16,0	9,1	10	10	17200	0,54
3330531	**125H11RP90SP10 ***	125	40	54,8	34,8	16,0	9,1	11	11	15400	0,86
3330974	**160H11RP90SP10**	160	40	54,8	52,6	16,0	9,1	11	11	13660	1,57
3330977	**200J13RP90SP10**	200	50	68,8	65,3	16,0	9,1	13	13	12200	2,56

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, utiliser des plaquettes à gauche et à droite.
La plaquette à rayons ≥1,6mm (.062") n'a pas d'arête de planage.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Montage sur arbre • IC 10mm • À gauche

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330975	**160H11LP90SP10**	160	40	54,8	52,6	16,0	9,1	11	11	13660	1,57
3330978	**200J13LP90SP10**	200	50	68,8	65,3	16,0	9,1	13	13	12200	2,56

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, utiliser des plaquettes à gauche.
La plaquette à rayons ≥1,6mm (.062") n'a pas d'arête de planage.

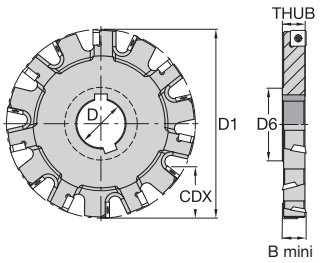
Pièces détachées





D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
100	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
125	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
160	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
200	**MS2148**	2,0	**DT9IP**

- Fraises neutres (à rainurer dans le plein).
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





Montage sur arbre • IC 10mm • Neutre (rainurage pleine largeur)

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	THUB	B mini	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330527	**100G10NP90SP10N16K ***	100	32	46,8	26,4	13,9	15,83	10	5	17200	0,46
3330530	**125H12NP90SP10N16K**	125	40	54,8	34,9	13,9	15,83	12	6	15400	0,76
3330973	**160H12NP90SP10N16K**	160	40	54,8	52,2	13,9	15,83	12	6	13660	1,40
3330976	**200J14NP90SP10N16K**	200	50	68,8	65,2	13,9	15,83	14	7	12200	2,26

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées

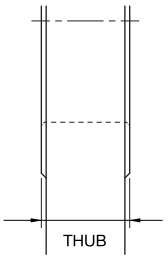


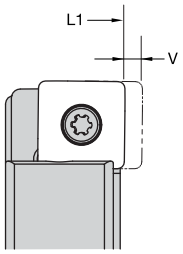


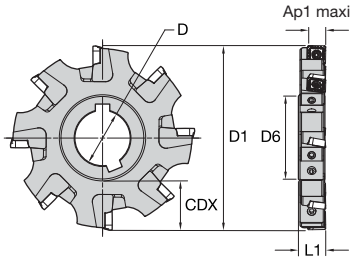
D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
100	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
125	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
160	**MS2148**	2,0	**DT9IP**
200	**MS2148**	2,0	**DT9IP**

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, utiliser des plaquettes à gauche.
La plaquette à rayons ≥1,6mm (.062") n'a pas d'arête de planage.

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage en train de fraise.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.







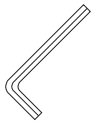


Montage sur arbre • Fraisage une face • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442596	**100G06RK90SP10N14K**	100	32	46,8	25,9	13,9	13,9	1,0	9,1	6	6	17250	0,50
2442602	**125H08RK90SP10N14K**	125	40	54,8	34,4	13,9	13,9	1,0	9,1	8	8	15450	0,80
2443456	**160H10RK90SP10N14K**	160	40	54,8	51,9	13,9	13,9	1,0	9,1	10	10	13650	1,50

Pièces détachées





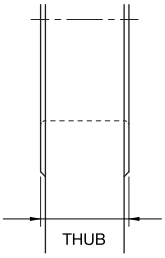


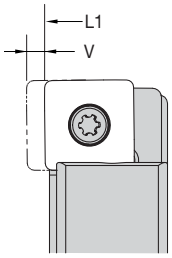


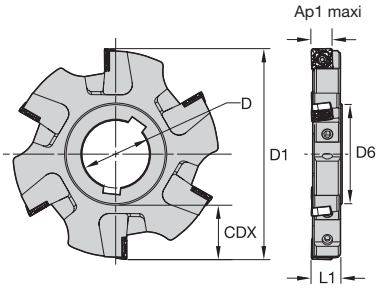


D1	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
100	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM32**
125	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
160	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.









Montage sur arbre • Fraisage une face • À gauche

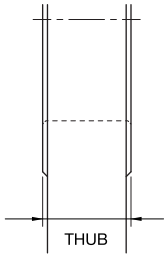
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442597	**100G06LK90SP10N14K**	100	32	46,8	25,9	13,9	13,9	1,0	9,1	6	6	17250	0,50
2443457	**160H10LK90SP10N14K**	160	40	54,8	51,9	13,9	13,9	1,0	9,1	10	10	13650	1,50

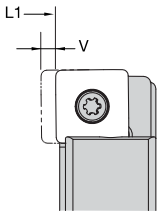
Pièces détachées

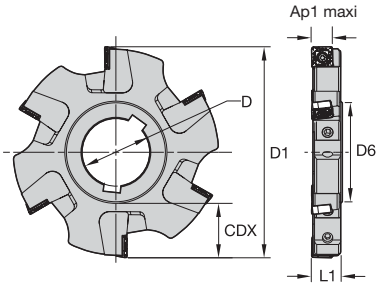


D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
100	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM32**
160	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.









Moyeu déporté • Fraisage une face • À gauche

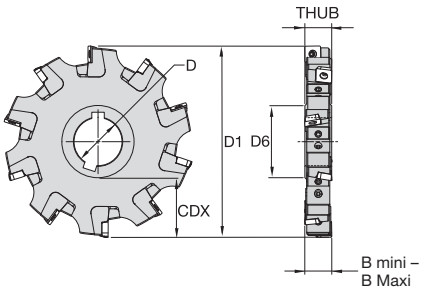
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443484	**200J14LK90SP10N16K**	200	50	68,8	64,9	15,9	15,9	1,0	9,1	14	14	12200	2,80
2443505	**250J18LK90SP10N16K**	250	50	68,8	89,9	15,9	15,9	1,0	9,1	18	18	10900	4,70

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
200	**LK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
250	**LK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.

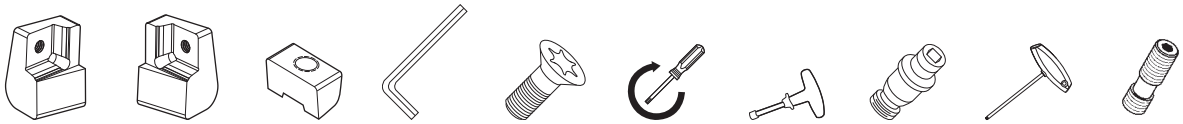




Fraise à rainurer montage sur arbre • Plage de réglage 14-16mm

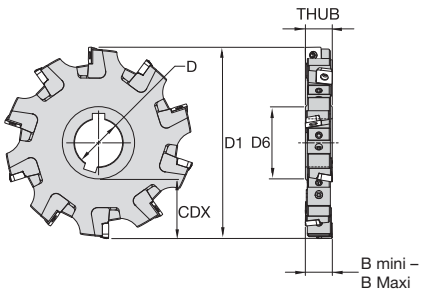
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	THUB	B mini	B maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442595	**100G06NK90SP10N14K**	100	32	46,8	25,9	13,9	14	16	6	3	17250	0,50
2442601	**125H08NK90SP10N14K**	125	40	54,8	34,4	13,9	14	16	8	4	15450	0,80
2443455	**160H10NK90SP10N14K**	160	40	54,8	51,9	13,9	14	16	10	5	13650	1,50
2443479	**200J14NK90SP10N14K**	200	50	68,8	64,9	13,9	14	16	14	7	12200	2,40

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
100	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM32**
125	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
160	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
200	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.

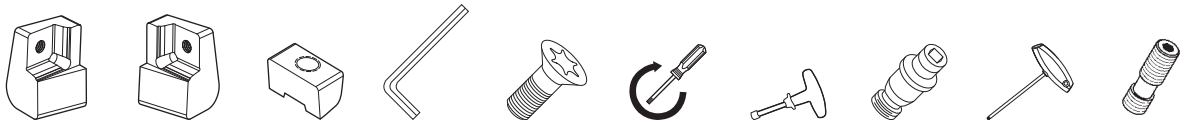




Fraise à rainurer montage sur arbre • Plage de réglage 16-18mm

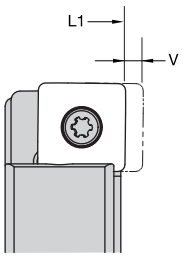
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	THUB	B mini	B maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443434	**125H08NK90SP10N16K**	125	40	54,8	34,4	15,9	16	18	8	4	15450	1,00
2443458	**160H10NK90SP10N16K**	160	40	54,8	51,9	15,9	16	18	10	5	13650	1,80
2443503	**250J18NK90SP10N16K**	250	50	68,8	89,9	15,9	16	18	18	9	10900	4,70
2443521	**315K20NK90SP10N16K**	315	60	83,8	114,9	15,9	16	18	20	10	9700	7,70

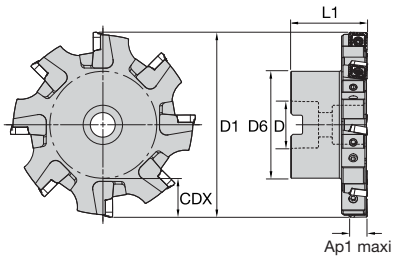
Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
125	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
160	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
250	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**
315	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





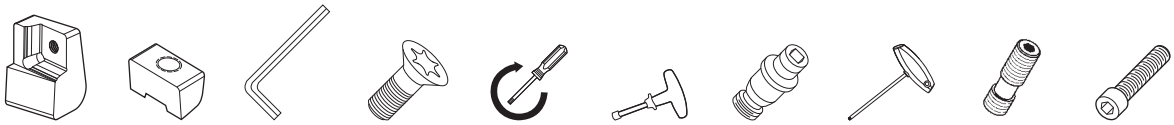


Moyeu déporté • Fraisage une face • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442599	**100Y06RK90SP10N14K ***	100	27	48,0	24,4	50,8	1,0	9,1	6	6	17250	0,90
2443444	**125Y08RK90SP10N14K**	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	9,1	8	8	15450	1,40
2443468	**160Y10RK90SP10N14K**	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	9,1	10	10	13650	2,00

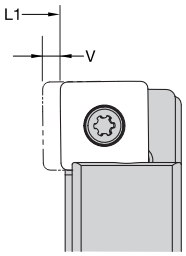
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

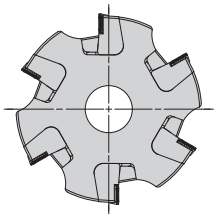
Pièces détachées

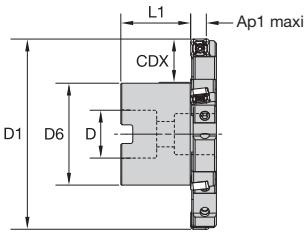


D1	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
100	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1556**
125	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





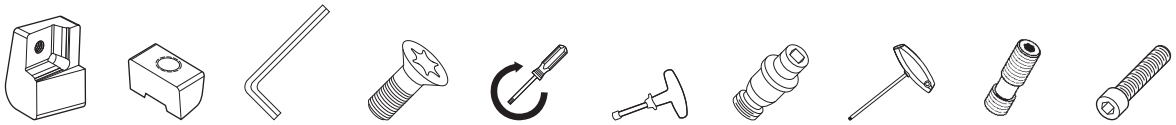




Moyeu déporté • Fraisage une face • À gauche

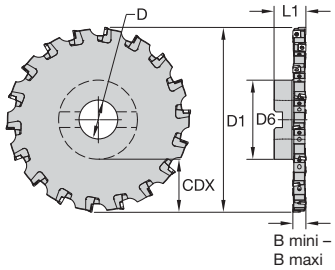
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442600	**100Y06LK90SP10N14K**	100	27	48,0	24,4	36,8	1,0	9,1	6	6	17250	0,90
2443445	**125Y08LK90SP10N14K**	125	32	58,0	31,9	36,8	1,0	9,1	8	8	15450	1,40
2443469	**160Y10LK90SP10N14K**	160	40	70,0	43,4	36,8	1,0	9,1	10	10	13650	2,00
2443493	**200Y14LK90SP10N14K**	200	40	90,0	53,4	36,8	1,0	9,1	14	14	12200	3,70

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
100	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1556**
125	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	–
200	**LK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	–

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





Fraise à rainurer moyeu déporté • Plage de réglage 14-16mm

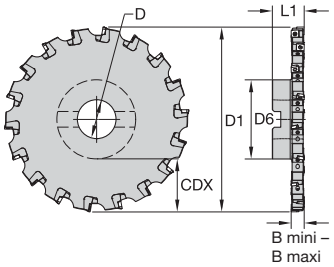
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	B mini	B maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2442598	**100Y06NK90SP10N14K**	100	27	48,0	24,4	50,8	1,0	14	16	6	3	17250	0,90
2443443	**125Y08NK90SP10N14K**	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	14	16	8	4	15450	1,40
2443467	**160Y10NK90SP10N14K**	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	14	16	10	5	13650	2,00
2443491	**200Y14NK90SP10N14K**	200	40	90,0	53,4	50,8	1,0	14	16	14	7	12200	3,70

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
100	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1556**
125	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
200	**LK90SP1014**	**RK90SP1014**	**W14**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



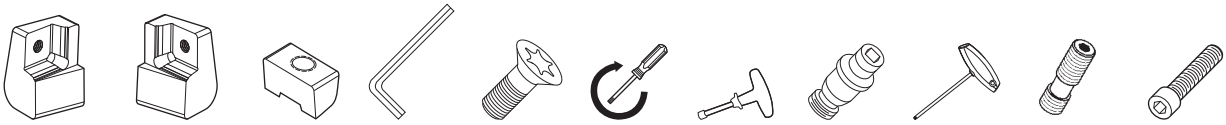


Fraise à rainurer moyeu déporté • Plage de réglage 16-18mm

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	B mini	B maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443446	**125Y08NK90SP10N16K ***	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	16	18	8	4	15450	1,60
2443470	**160Y10NK90SP10N16K**	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	16	18	10	5	13650	2,20
2443494	**200Y14NK90SP10N16K ***	200	40	90,0	53,4	50,8	1,0	16	18	14	7	12200	4,10
2443512	**250Y18NK90SP10N16K**	250	60	130,0	58,4	50,8	1,0	16	18	18	9	10900	6,40
2443530	**315Y20NK90SP10N16K**	315	60	130,0	90,9	50,8	1,0	16	18	20	10	9700	9,50

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
200	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
250	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
315	**LK90SP1016**	**RK90SP1016**	**W16**	**MW25**	**MS2148**	2,0	**TTP9**	**CP1416**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

Guide de sélection des plaquettes

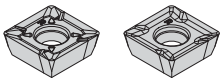
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPK30
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KC725M
K1–K2	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KC725M
S4	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

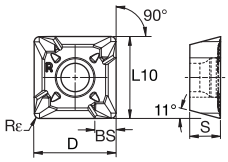
Plaquettes pour KSSM™ SP.T10T3...

- Plaquette pour travaux légers.
- Quatre arêtes de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
P			●		●	●		
M			●		○	○	○	
K		●		●	○	○		●
N	●							
S							●	
H								


SPCT-LD2 SPCT-LE



SPCT-LD2
SPCT-LE

SPCT-LD2

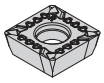
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPCT10T304PPELLD2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–
SPCT10T304PPERLD2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPELLD2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPERLD2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	–	●	●	–	–	●	–	–
SPCT10T312PPELLD2	10	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–
SPCT10T312PPERLD2	10	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–
SPCT10T316ENLD2	10	3,97	10,00	–	1,6	0,04	4	–	–	●	–	–	–	●	–
SPCT10T320ENLD2	10	3,97	10,00	–	2,0	0,04	4	–	–	●	–	–	–	–	–

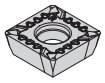
- Plaquette pour travaux légers.
- Quatre arêtes de coupe.

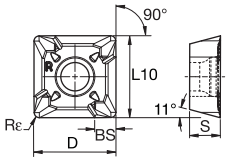
SPCT-LE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPCT10T304PPFLLE	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T304PPFRLE	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPFLLE	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T3PPFRLE	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T312PPFRLE	10	3,97	10,00	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SPCT10T320FNLE	10	3,97	10,00	–	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–

- Travaux moyens et lourds.
- Quatre arêtes de coupe.


SPET-GB2


SPPT-GB2



SPET-GB2
SPPT-GB2

● premier choix
○ choix alternatif

P			●		●	●			
M			●		○	○	○		
K		●		●	○	○			●
N	●								
S								●	
H									

SPET-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPET10T304PPELGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	–	–	●	●	●	–	–	–
SPET10T304PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	–	–	●	●	●	–	–	–
SPET10T3PPELGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	●	●	●	●	–	–	–
SPET10T3PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	●	●	●	●	●	–	–
SPET10T3PPSLGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	–	●	–	●	–	–	–
SPET10T3PPSRGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	●	●	●	●	–	–	–

- Quatre arêtes de coupe.

SPPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPPT10T3PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	–	–	–	●	●	–	–	–
SPPT10T3PPSRGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	●	●	–	–	●

Avances de départ recommandées

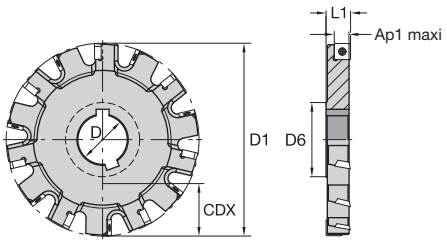
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	**0,42**	0,70	0,08	**0,30**	0,50	0,06	**0,23**	0,38	0,06	**0,20**	0,33	0,05	**0,18**	0,30	.F..LE
.F..LD	0,12	**0,42**	0,70	0,08	**0,30**	0,50	0,06	**0,23**	0,38	0,06	**0,20**	0,33	0,05	**0,18**	0,30	.F..LD
.E..LD2	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD2
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GB2	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Fraises à gauche et à droite.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





Montage sur arbre • CI 12mm • À droite

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330984	**160H12RP90SD12**	160	40	54,8	52,6	20,0	11,7	12	12	9170	1,96
3330987	**200J14RP90SD12**	200	50	68,8	65,6	20,0	11,7	14	14	8210	3,18
3330990	**250J16RP90SD12 ***	250	50	68,8	90,6	20,0	11,7	16	16	7300	5,29

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Mandrin • CI 12mm • À gauche

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330985	**160H12LP90SD12**	160	40	54,8	52,6	20,0	11,7	12	12	9170	1,96
3330988	**200J14LP90SD12**	200	50	68,8	65,6	20,0	11,7	14	14	8210	3,18
3330991	**250J16LP90SD12 ***	250	50	68,8	90,6	20,0	11,7	16	16	7300	5,29

REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées

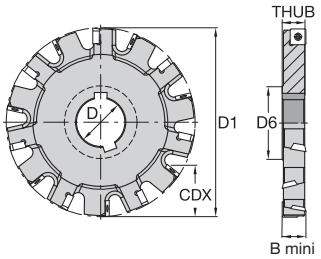




D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
160	**MS2078**	4,0	**DT15IP**
200	**MS2078**	4,0	**DT15IP**
250	**MS2078**	4,0	**DT15IP**

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, utiliser des plaquettes à gauche.
La plaquette à rayons ≥1,6mm (.062") n'a pas d'arête de planage.

- Fraises neutres (à rainurer dans le plein)
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





Montage sur arbre • CI 12mm • Neutre (rainurage pleine largeur)

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	THUB	B mini	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
3330983	**160H14NP90SD12N20K**	160	40	54,8	52,2	17,9	19,8	14	7	9170	1,85
3330986	**200J18NP90SD12N20K**	200	50	68,8	65,2	17,9	19,8	18	9	8210	3,11
3330989	**250J22NP90SD12N20K**	250	50	68,8	90,4	17,9	19,8	22	11	7300	5,14

Pièces détachées

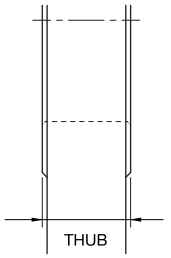


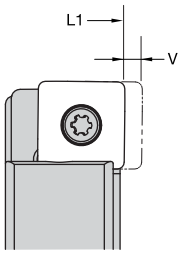


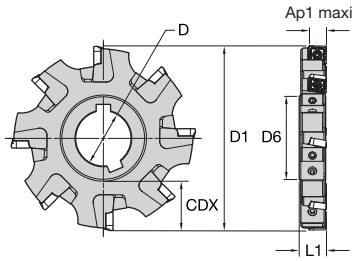
D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
160	**MS2078**	4,0	**DT15IP**
200	**MS2078**	4,0	**DT15IP**
250	**MS2078**	4,0	**DT15IP**

REMARQUE : Pour un meilleur état de surface, utiliser des plaquettes à gauche.
La plaquette à rayons ≥1,6mm (.062") n'a pas d'arête de planage.

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.









Montage sur arbre • Fraisage une face • À droite

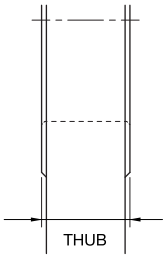
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443438	**125H08RK90SD12N18K**	125	40	54,8	34,0	18,1	18,2	1,3	11,7	8	8	10350	1,00
2443462	**160H10RK90SD12N18K**	160	40	54,8	51,5	18,1	18,2	1,3	11,7	10	10	9150	1,80

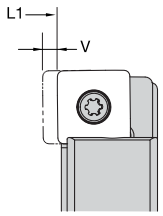
Pièces détachées

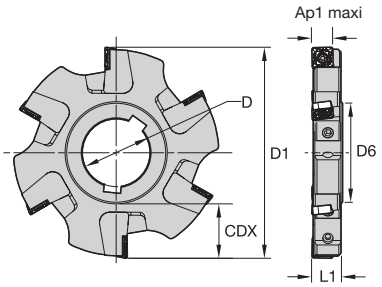


D1	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
125	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
160	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.









Montage sur arbre • Fraisage une face • À gauche

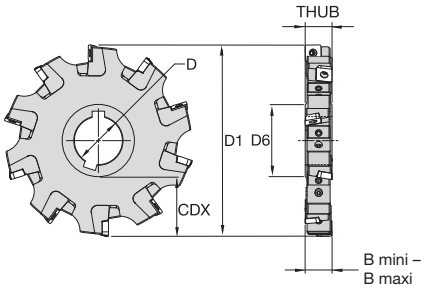
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443439	**125H08LK90SD12N18K**	125	40	54,8	34,0	18,1	18,2	1,3	11,7	8	8	10350	1,00
2443463	**160H10LK90SD12N18K**	160	40	54,8	51,5	18,1	18,2	1,3	11,7	10	10	9150	1,80
2443526	**315K18LK90SD12N18K**	315	60	83,8	114,5	18,1	18,2	1,3	11,7	18	18	6500	8,40

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
125	**LK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
160	**LK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
315	**LK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



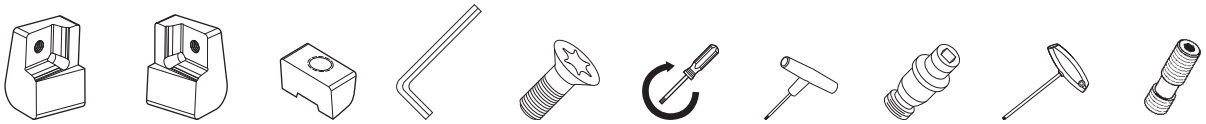


Fraise à rainurer montage sur arbre • Plage de réglage 18-20,7mm

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	B maxi	CDX	THUB	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443437	**125H08NK90SD12N18K**	125	40	54,8	18	20,7	34,0	18,2	8	4	10350	1,00
2443461	**160H10NK90SD12N18K**	160	40	54,8	18	20,7	51,5	18,2	10	5	9150	1,80
2443485	**200J14NK90SD12N18K**	200	50	68,8	18	20,7	64,5	18,2	14	7	8200	3,00
2443506	**250J16NK90SD12N18K ***	250	50	68,8	18	20,7	89,5	18,2	16	8	7350	5,00
2443524	**315K18NK90SD12N18K**	315	60	83,8	18	20,7	114,5	18,2	18	9	6500	8,40

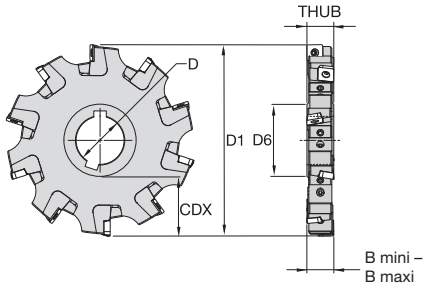
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
125	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
160	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
200	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
250	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
315	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Deux rainures de clavetage pour montage étagé.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



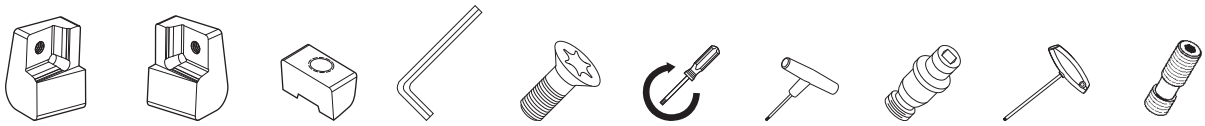


Fraise à rainurer montage sur arbre • Plage de réglage 20,7-23,3mm

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	B maxi	CDX	THUB	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443440	**125H08NK90SD12N20K**	125	40	54,8	20,7	23,3	34,0	20,8	8	4	10350	1,20
2443464	**160H10NK90SD12N20K ***	160	40	54,8	20,7	23,3	51,5	20,8	10	5	9150	2,10
2443488	**200J14NK90SD12N20K ***	200	50	68,8	20,7	23,3	64,5	20,8	14	7	8200	3,50
2443527	**315K18NK90SD12N20K**	315	60	83,8	20,7	23,3	114,5	20,8	18	9	6500	9,70

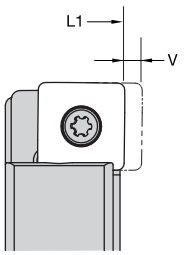
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

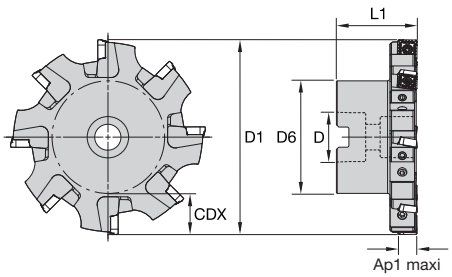
Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin
125	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
160	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
200	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**
315	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



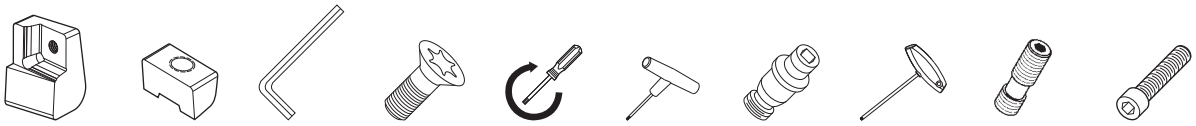




Moyeu déporté • Fraisage une face • À droite

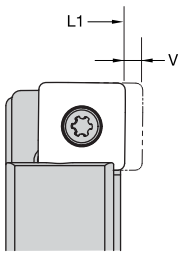
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443450	**125Y08RK90SD12N18K**	125	32	58,0	31,9	51,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,60

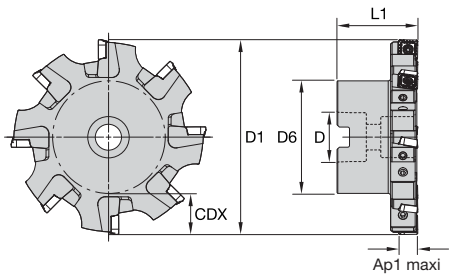
Pièces détachées



D1	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



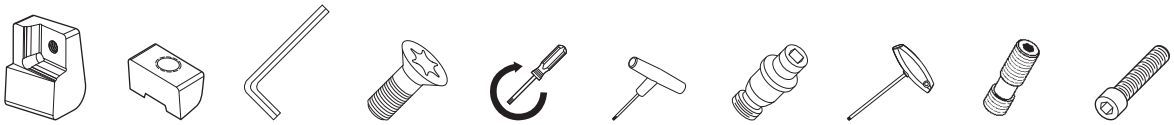




Moyeu déporté • Fraisage une face • À droite

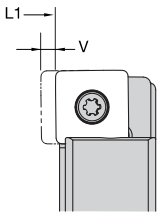
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443453	**125Y08RK90SD12N20K**	125	32	58,0	31,9	51,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,70

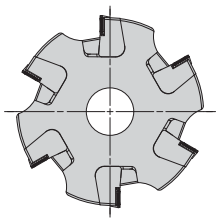
Pièces détachées

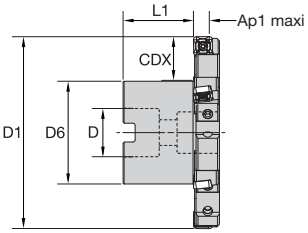


D1	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.





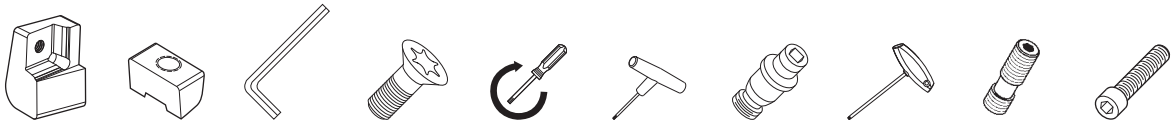




Moyeu déporté • Fraisage une face • A gauche

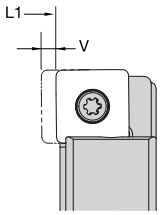
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443451	**125Y08LK90SD12N18K**	125	32	58,0	31,9	33,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,60
2443475	**160Y10LK90SD12N18K**	160	40	70,0	43,4	33,0	1,3	11,7	10	10	9150	2,30

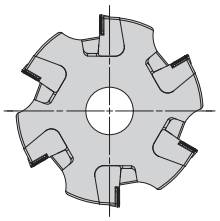
Pièces détachées

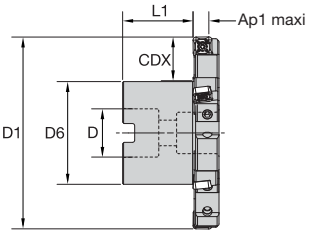


D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**LK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.







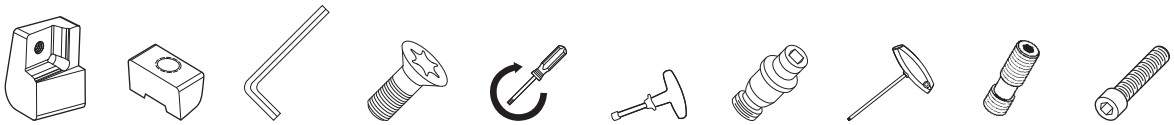


Moyeu déporté • Fraisage une face • A gauche

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 maxi	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443454	**125Y08LK90SD12N20K**	125	32	58,0	31,9	30,4	1,3	11,7	8	8	10350	1,70
2443502	**200Y14LK90SD12N20K** *	200	40	90,0	53,4	30,4	1,3	11,7	14	14	8200	4,60

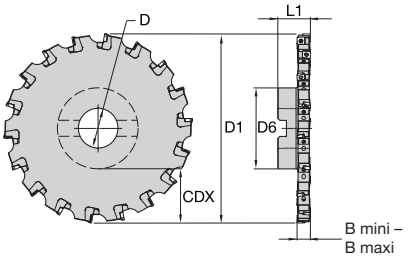
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	clé pour pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**LK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
200	**LK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.



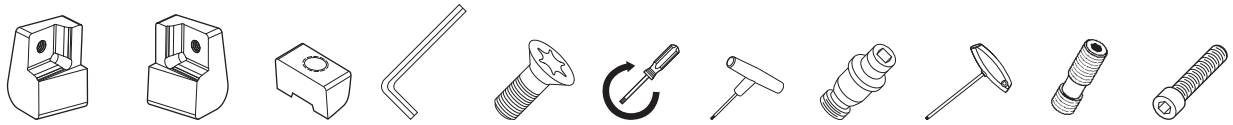


Moyeu déporté • Largeur de rainurage • Plage de réglage 18-20,7mm

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	B maxi	CDX	L1	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443449	**125Y08NK90SD12N18K**	125	32	58,0	18	20,7	31,9	51,0	8	4	10350	1,60
2443473	**160Y10NK90SD12N18K**	160	40	70,0	18	20,7	43,4	51,0	10	5	9150	2,30
2443515	**250Y16NK90SD12N18K** *	250	60	130,0	18	20,7	58,4	51,0	16	8	7350	6,70
2443536	**315Y18NK90SD12N18K** *	315	60	130,0	18	20,7	90,9	51,0	18	9	6500	10,04

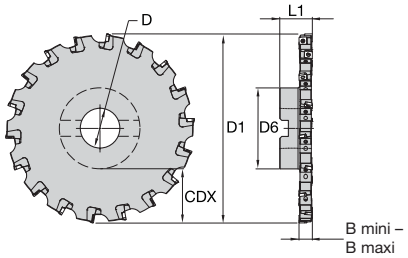
REMARQUE : * Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
250	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
315	**LK90SD1218**	**RK90SD1218**	**W18**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

- Montage et réglage rapides par mécanisme à came spécial.
- Grand choix de nuances et de géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Quatre arêtes de coupe.
- Grand choix de rayons de plaquettes.
- Plaquettes à arête de planage pour un meilleur état de surface.

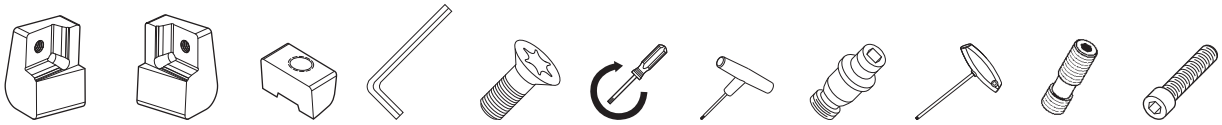




Moyeu déporté • Largeur de rainurage • Plage de réglage 20,7–23,3mm

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	B mini	B maxi	CDX	L1	Z	Z S	tr/mn maxi	kg
2443452	**125Y08NK90SD12N20K**	125	32	58,0	20,7	23,3	31,9	51,0	8	4	10350	1,70
2443476	**160Y10NK90SD12N20K**	160	40	70,0	20,7	23,3	43,4	51,0	10	5	9150	2,50
2443500	**200Y14NK90SD12N20K**	200	40	90,0	20,7	23,3	53,4	51,0	14	7	8200	4,60
2443518	**250Y16NK90SD12N20K**	250	60	130,0	20,7	23,3	58,4	51,0	16	8	7350	7,30
2443533	**315Y18NK90SD12N20K**	315	60	130,0	20,7	23,3	90,9	51,0	18	9	6500	11,30

Pièces détachées



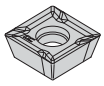
D1	cartouche à gauche	cartouche à droite	coin	clé pour pion	Vis de plaquette	Nm	clé Torx Plus	pion	clé pour coin	vis de coin	Vis six pans creux
125	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**MS1559**
160	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
200	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
250	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**
315	**LK90SD1220**	**RK90SD1220**	**W20**	**MW3**	**MS2077**	4,0	**TTP15**	**CP1820**	**THW3M**	**STCM11**	**–**

Guide de sélection des plaquettes

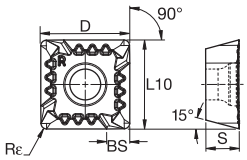
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPK30**	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	**.E..GB2**	**KCPM40**	.S..GB2	KCPM40
K1–K2	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KCK15**	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	**.E..GB2**	**KC520M**	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	**.E..GB2**	**KC725M**	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	**.E..GB2**	**KCSM40**	.S..GB2	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables • KSSM SD.T1204...

- Plaquette pour travaux légers.
- Quatre arêtes de coupe.



SDCT-LE



SDCT-LE

● premier choix
○ choix alternatif

		KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●				●	●
H										

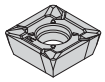
SDCT-LE

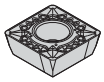
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–	–

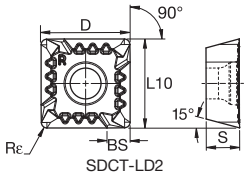
- Travaux légers et finition.
- Rectifiée de précision.
- Face de coupe à 15°.
- Quatre arêtes de coupe.

P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K			●	○		●	○			
N	●									
S				●	●				●	●
H										

● premier choix
○ choix alternatif


SDCT-LD2


SDET-GB



SDCT-LD2
SDET-GB

SDCT-LD2

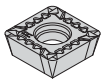
Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	–	●	–	●	–	–	●	–	●
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,04	4	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,04	4	–	–	●	●	–	–	–	●	●
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	–	6,3	0,04	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●

- Travaux moyens.
- Rectifiée de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.

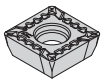
SDET-GB

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	–	●	–	–	–	–	–	–	●
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	–	–	–	●	–	●	●	●	●
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	●	–	●
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,08	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,15	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	4	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,15	4	–	–	–	–	–	–	–	–	●
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	–	4,8	0,15	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	●
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,15	2	–	–	–	●	–	●	–	●	●

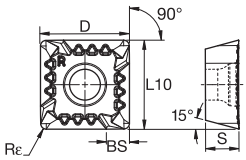
- Travaux moyens.
- Rectifiée de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.



SDET-GB2



SDPT-GB2



SDET-GB2
SDPT-GB2

● premier choix
○ choix alternatif

P			○	●		●	●		○
M			●	●		○	○	○	●
K		●	○		●	○			
N	●								
S			●	●				●	●
H									

SDET-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	●
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	–	–	●	–	●	–	–	–
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	–	–	–	–
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	1,6	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,0	0,13	4	–	●	–	●	●	●	●	–	–
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	2,4	0,13	4	–	–	–	●	●	●	–	–	–
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,13	4	–	●	–	●	●	●	–	–	–
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	–	3,2	0,08	2	–	–	–	●	–	–	–	–	–
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	–	6,4	0,13	2	–	–	–	–	–	●	–	–	–

- Travaux moyens.
- Rectifiée de précision.
- Face de coupe à 5°.
- Quatre arêtes de coupe.

SDPT-GB2

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	–	–	–	●	●	●	●	–	●

Avances de départ recommandées

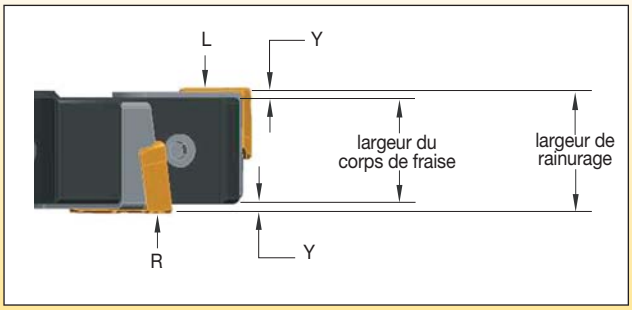
Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	**0,42**	0,74	0,08	**0,30**	0,54	0,06	**0,23**	0,40	0,06	**0,20**	0,35	0,05	**0,18**	0,32	.F..LE
.E..LD	0,17	**0,47**	0,82	0,12	**0,34**	0,59	0,09	**0,26**	0,44	0,08	**0,22**	0,38	0,07	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..LD2	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD2
.E..GB	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB
.E..GB2	0,23	**0,53**	0,89	0,17	**0,38**	0,64	0,13	**0,29**	0,48	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GN

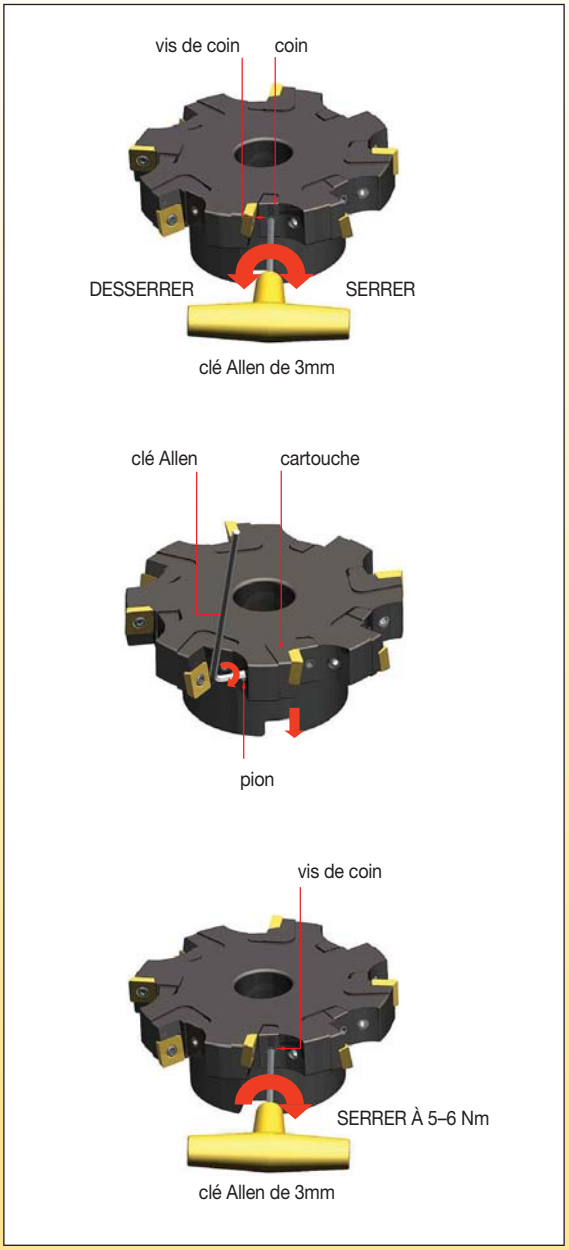
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

KSSM Instructions de réglage de la largeur de rainurage

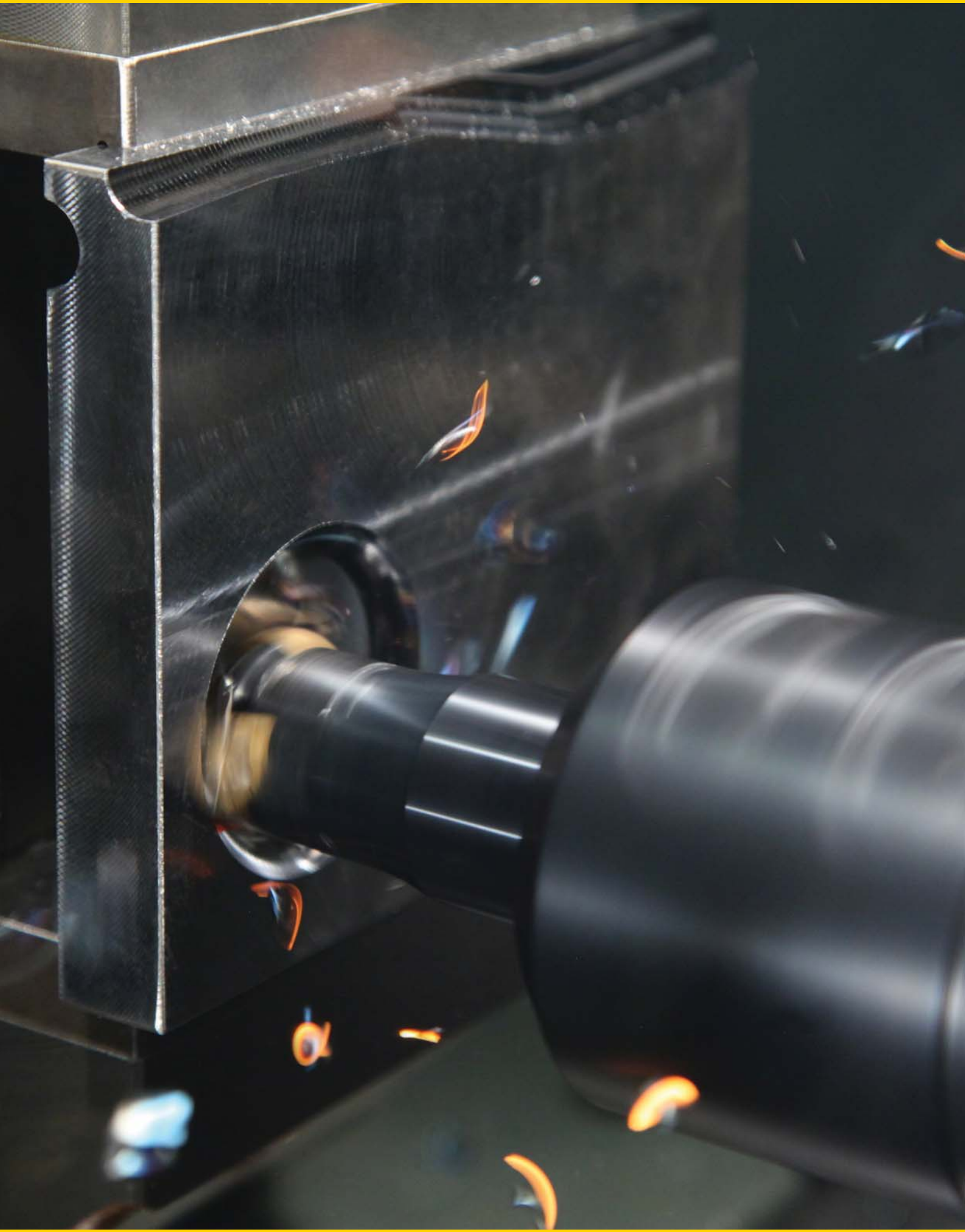


1. Mesurer la largeur du corps de fraise au logement 1 (marquage sur le corps d'outil).
2. Mettre le banc de réglage à zéro pour le logement 1 derrière la cartouche.
3. Amener le banc de réglage au-dessus de la plaquette et régler la distance Y. Y = (largeur de rainurage souhaitée – largeur du corps de fraise)/2.
4. Mettre à zéro au-dessus de la plaquette pour le logement de départ (logement 1).
5. Régler les autres cartouches sur la même face.
6. Revenir au logement de départ et reprendre à partir du point 2 pour l'autre face de la fraise.

Instructions de réglage de la cartouche KSSM



1. Introduire la clé Allen de 3mm dans la vis STCM.
2. Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer le coin.
3. Tourner la clé Allen de 3mm dans le sens des aiguilles d'une montre pour approcher la vis STCM à 1 Nm environ afin d'amener le coin en contact avec la cartouche et le corps d'outil. Cela crée une légère résistance contre la cartouche pendant le réglage.
4. Introduire la clé Allen dans le pion derrière la cartouche.
5. La tourner pour régler la cartouche dans la position souhaitée.
6. Pour plus de précision, dégager le pion pour qu'il ne touche plus les côtés de la rainure à l'arrière de la cartouche.
7. Retirer la clé Allen du pion.
8. Introduire la clé Allen de 3mm dans la vis STCM.
9. Avant d'utiliser la fraise, serrer la vis STCM à 5,1–6,2 Nm. Utiliser un tournevis dynamométrique Kennametal KTW45 ou équivalent.
10. Bien vérifier la position de la cartouche pour s'assurer qu'elle ne bouge pas.



Fraisage à plaquette • Fraises à copier

Stellram 7792VX • Série grande avance V2–V35

KenFeed 2X • Fraises à plaquettes réversibles grande avance V36–V43

Rodeka • Plaquettes rondes réversibles V44–V66

Rodeka 10 ..... V46–V52

Rodeka 12 ..... V53–V59

Rodeka 16 ..... V60–V62

Rodeka 12X V63–V66

KSRM • Plaquettes rondes développées spécialement pour le titane et l'inox V68–V85

Stellram 7713VR • Plaquettes rondes V86–V99

Stellram 7713VR10 ..... V87–V92

Stellram 7713VR12 ..... V93–V99

Stellram 5505VX V100–V108

KDMB • KDMT • KDMS V110–V135

Axe Z V136–V143

KCRA • Plaquettes rondes réversibles céramique V144–V150

KIPR V152–V157

Série Stellram® 7792 grande avance

Fraisage à plaquettes

La série 7792 est conçue pour les applications de fraisage à grande avance nécessitant un état de surface supérieur. Les fraises 7792VX sont destinées à de nombreuses applications dont le surfaçage, l'usinage de poches, le ramping, l'interpolation hélicoïdale et la plongée. Elles permettent d'usiner dans tous les matériaux, dont l'acier, l'inox, la fonte et les alliages hautes températures.



Caractéristiques et avantages

- Les fraises à grande avance 7792VX constituent la meilleure solution pour réduire le temps de cycle ou enlever un maximum de matière en un minimum de temps.
- Ces nouvelles fraises à pas ultra fin augmentent le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Le concept unique et le positionnement de la plaquette permettent d'atteindre des vitesses d'avance jusqu'à 5x supérieures à celles des autres fraises sur le marché.
- Utilisée avec des porte-outils longs (rallongés), la 7792VX absorbe les vibrations et réduit sensiblement l'instabilité et la déflexion d'outil.
- Arête de planage intégrées pour un meilleur état de surface : 16 Ra (1,6µ) à <0,5mm/z.



7792VXP06 :
ap maxi = 0,90mm
Plage de diamètres = 16–35mm

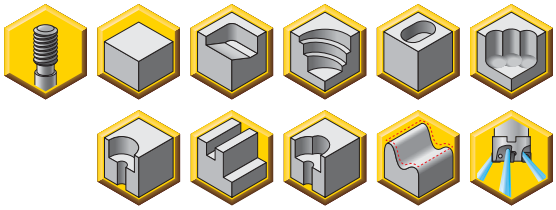
7792VXD09 :
ap maxi = 1,50mm
Plage de diamètres = 25–66mm

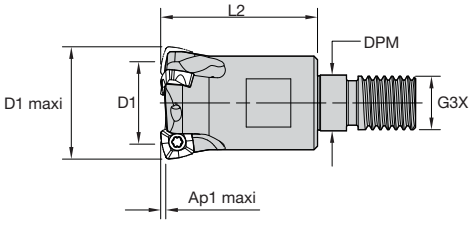
7792VXD12 :
ap maxi = 2,50mm
Plage de diamètres = 32–160mm

7792VXE16 :
ap maxi = 3,50mm
Plage de diamètres = 40–160mm

REMARQUE : Il existe des fraises à tenon de plus grands diamètres avec cartouches interchangeables.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).







7792VXP06 Fraise modulaire • Vissée

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5681105	**7792VXP06SA016Z2R25**	16	8	25	M8	8,50	0,90	2
5665820	**7792VXP06SA020Z2R35**	20	12	35	M10	10,50	0,90	2
5681122	**7792VXP06SA020Z3R35**	20	12	35	M10	10,50	0,90	3
5665964	**7792VXP06SA025Z3R35**	25	17	35	M12	12,50	0,90	3
5667023	**7792VXP06SA025Z4R35**	25	17	35	M12	12,50	0,90	4
5660062	**7792VXP06SA032Z5R43**	32	24	43	M16	17,00	0,90	5
6024320	**7792VXP06SA035Z6R43**	35	27	43	M16	17,00	0,90	6

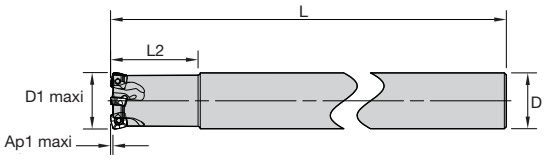
Pièces détachées

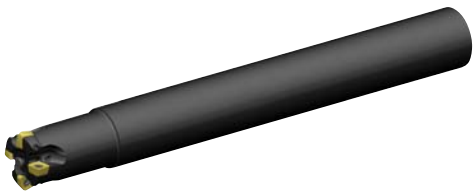
Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXP06SA016Z2R25	**FP2506T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA020Z2R35	**FP2506T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA020Z3R35	**FP2506T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA025Z3R35	**FP2507T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA025Z4R35	**FP2507T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA032Z5R43	**FP2507T**	0,8	**TP7**
7792VXP06SA035Z6R43	**FP2507T**	0,8	**TP7**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXP06 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5673240	**7792VXP06CA016Z2R140**	16	16	8	188	25	0,90	2
5673237	**7792VXP06CA020Z3R154**	20	20	12	200	32	0,90	3
5666409	**7792VXP06CA025Z4R154**	25	25	16	210	40	0,90	4
5681124	**7792VXP06CA032Z5R190**	32	32	24	250	40	0,90	5

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXP06CA016Z2R140	**FP2506T**	0,8	**TP7**
7792VXP06CA020Z3R154	**FP2506T**	0,8	**TP7**
7792VXP06CA025Z4R154	**FP2507T**	0,8	**TP7**
7792VXP06CA032Z5R190	**FP2507T**	0,8	**TP7**

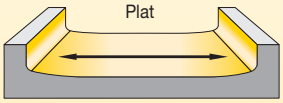
REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

Informations techniques (mm)

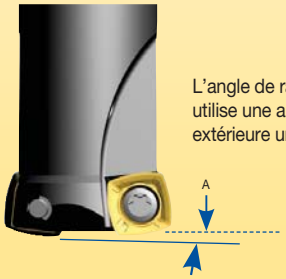
Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/ Linéaire	a_e maxi en plongée	
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	11,60	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000
5681124	7792VXP06CA032Z5R190	23,60	1,4	54	62	0,60	3,00	41500
5681105	7792VXP06SA016Z2R25	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5665820	7792VXP06SA020Z2R35	11,6	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5681122	7792VXP06SA020Z3R35	11,6	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5665964	7792VXP06SA025Z3R35	16,60	2,8	40	48	0,60	3,00	49000
5667023	7792VXP06SA025Z4R35	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000
5660062	7792VXP06SA032Z5R43	23,60	1,4	54	62	0,60	3,00	41500
6024320	7792VXP06SA035Z6R43	23,60	1,3	60	68	0,60	3,00	37500


Interpolation hélicoïdale


Plongée



Pas de surfaçage



L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur

Plaquettes

Guide de sélection des plaquettes • IC 06

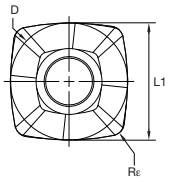
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	...D41	SC6525	**...D41**	**SC6525**	...D41	X400
P3–P4	…D	KC522M	**…D**	**KC522M**	…D	KCPM40
P5–P6	...D41	SP6519	**...D41**	**X500**	...D41	X500
M1–M2	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
M3	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
K1–K2	…D	KC510M	**…D**	**KCPK30**	…D	KCPK30
K3	…D	KC510M	**…D**	**KCPK30**	…D	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S3	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S4	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
H1	…D	KC510M	**…D**	**KC510M**	…D	KCPM40

● premier choix
○ choix alternatif

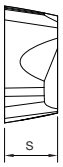
		KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
P		○	○	●	●	○	●	○	●	○
M			●	○	○	●		●		●
K		●	○	○			●	○		
N		○								
S			●			●		●		●
H									○	



XPLT06-D41



XPLT06-D41



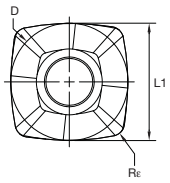
XPLT06-D41 • Premier choix pour l'usinage des aciers Inox et des alliages haute température.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPLT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	0,04	1,37	–	–	–	–	–	●	●	●	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XPPT-D41



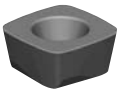
XPPT-D41



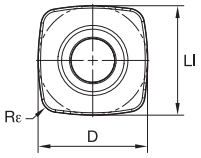
XPPT-D41 • Plaquette pressée et frittée de précision. Pour travaux généraux dans l'acier doux, l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPPT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	0,04	1,37	–	–	–	–	●	–	–	–	–

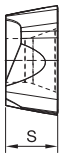
REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XPPW-06-D



XPPW-06-D



XPPW-06-D • Plaquette pressée et frittée de précision ; meilleur coût par arête. Géométrie renforcée. Convient particulièrement dans la fonte, les matériaux trempés et les aciers haute résistance.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPPW060310SRD	7,00	7,00	3,18	1,0	0,15	1,54	●	●	●	●	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

Avances de départ recommandées [mm] • Grande avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,90

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,37	**1,06**	1,89	0,27	**0,73**	1,24	0,20	**0,53**	0,89	0,17	**0,46**	0,77	0,16	**0,42**	0,70	.E..D41
.S..D	0,68	**1,46**	2,35	0,48	**0,98**	1,49	0,36	**0,71**	1,07	0,31	**0,62**	0,92	0,28	**0,56**	0,84	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,70

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,42	**1,21**	2,20	0,30	**0,83**	1,41	0,22	**0,60**	1,01	0,19	**0,52**	0,87	0,18	**0,48**	0,79	.E..D41
.S..D	0,78	**1,68**	2,79	0,55	**1,12**	1,71	0,40	**0,81**	1,21	0,35	**0,70**	1,04	0,32	**0,64**	0,94	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,60

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,46	**1,32**	2,43	0,32	**0,89**	1,53	0,24	**0,65**	1,09	0,21	**0,56**	0,94	0,19	**0,52**	0,85	.E..D41
.S..D	0,84	**1,84**	3,12	0,59	**1,21**	1,85	0,43	**0,87**	1,30	0,38	**0,75**	1,12	0,34	**0,69**	1,02	.S..D

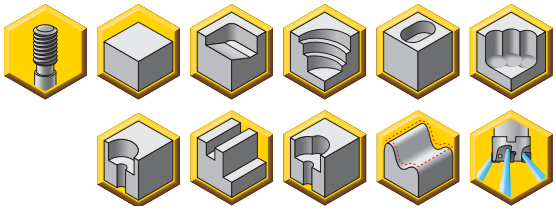
Guide des vitesses d'avance • IC 06 • fz [mm/dent]

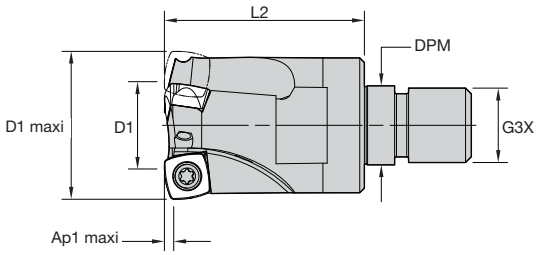
Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 3mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D41	0,06	**0,15**	0,25	.E..D41
.S..D	0,10	**0,20**	0,30	.S..D



REMARQUE : Pour plus de détails sur l'utilisation de la série 7792VX pour la plongée, voir page V33.
Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).







7792VXD09 Tête modulaire vissée

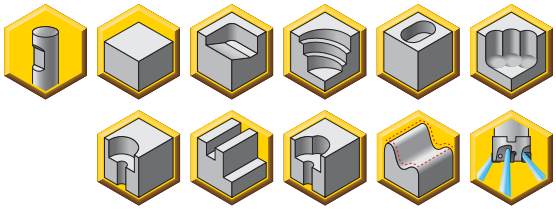
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5667916	**7792VXD09SA025Z2R35**	25	12	35	M12	12,50	1,50	2
6024361	**7792VXD09SA025Z3R35**	25	12	35	M12	12,50	1,50	3
5660448	**7792VXD09SA032Z3R43**	32	19	43	M16	17,00	1,50	3
6024362	**7792VXD09SA032Z4R43**	32	19	43	M16	17,00	1,50	4
5673503	**7792VXD09SA035Z3R43**	35	22	43	M16	17,00	1,50	3
6024363	**7792VXD09SA035Z4R43**	35	22	43	M16	17,00	1,50	4
6024365	**7792VXD09SA042Z5R43**	42	29	43	M16	17,00	1,50	5

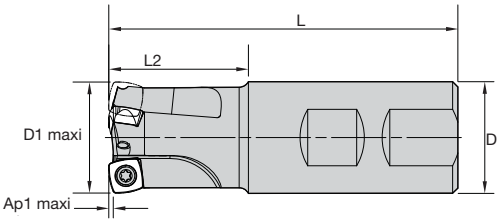
Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09SA025Z2R35	**F3508T**	2,1	**T15**
7792VXD09SA025Z3R35	**F3508T**	2,1	**TB15**
7792VXD09SA032Z3R43	**F3510T**	2,1	**T15**
7792VXD09SA032Z4R43	**F3508T**	2,1	**T15**
7792VXD09SA035Z3R43	**F3510T**	2,1	**T15**
7792VXD09SA035Z4R43	**F3510T**	2,1	**T15**
7792VXD09SA042Z5R43	**F3510T**	2,1	**T15**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXD09 Queue Weldon

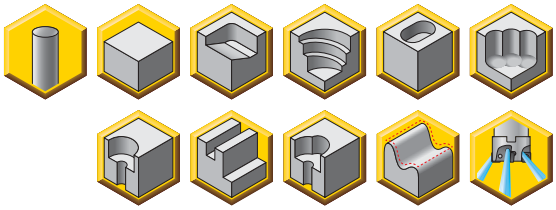
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5657893	**7792VXD09WA025Z2R**	25	25	12	96	40	1,50	2
5658074	**7792VXD09WA032Z3R**	32	32	19	100	40	1,50	3

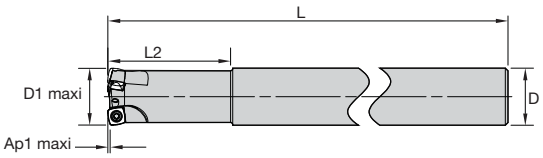
Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09WA025Z2R	**F3508T**	2,1	**T15**
7792VXD09WA032Z3R	**F3510T**	2,1	**T15**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXD09 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5659947	**7792VXD09CA025Z2R50**	25	25	12	200	50	1,50	2
6024366	**7792VXD09CA025Z3R50**	25	25	12	200	50	1,50	3
5661016	**7792VXD09CA032Z3R70**	32	32	19	250	70	1,50	3
6024367	**7792VXD09CA032Z4R70**	32	32	19	250	70	1,50	4

Pièces détachées

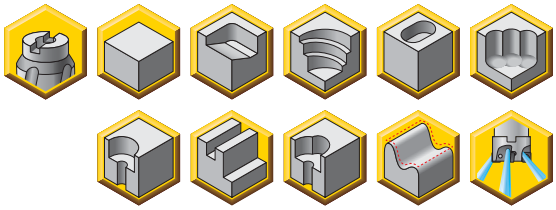


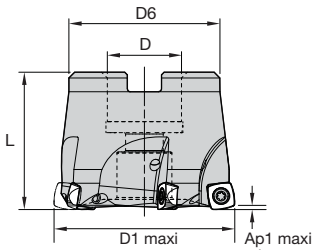


Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09CA025Z2R50	**F3508T**	2,1	**T15**
7792VXD09CA025Z3R50	**F3508T**	2,1	**TB15**
7792VXD09CA032Z3R70	**F3510T**	2,1	**T15**
7792VXD09CA032Z4R70	**F3510T**	2,1	**T15**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXD09 Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	D6	L	Ap1 maxi	Z U
5656727	7792VXD09-A040Z3R	40	16	27	36	32	1,50	3
5657234	7792VXD09-A040Z4R	40	16	27	36	32	1,50	4
5667475	7792VXD09-A040Z5R	40	16	27	36	32	1,50	5
5656914	7792VXD09-A050Z5R	50	22	37	46	40	1,50	5
5656377	7792VXD09-A050Z6R	50	22	37	46	40	1,50	6
6024368	7792VXD09-A050Z7R	50	22	37	45	40	1,50	7
6024369	7792VXD09-A052Z5R	52	22	39	45	40	1,50	5
6024370	7792VXD09-A052Z6R	52	22	39	45	40	1,50	6
6024371	7792VXD09-A052Z7R	52	22	39	45	40	1,50	7
6024372	7792VXD09-A063Z5R	63	22	50	42	40	1,50	5
6024373	7792VXD09-A063Z6R	63	22	50	42	40	1,50	6
6024374	7792VXD09-A063Z9R	63	22	50	45	40	1,50	9
6024375	7792VXD09-A066Z5R	66	27	53	55	50	1,50	5
6024376	7792VXD09-A066Z6R	66	27	53	55	50	1,50	6
6024377	7792VXD09-A066Z9R	66	27	53	55	50	1,50	9

Pièces détachées






Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage
7792VXD09-A040Z3R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z4R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z5R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z9R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A066Z5R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z6R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z9R	F3510T	2,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

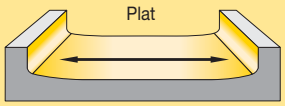
REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

Informations techniques (mm)

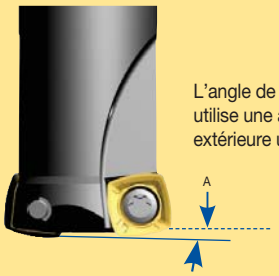
Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/ Linéaire	a_e maxi en plongée	
5657893	7792VXD09WA025Z2R	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5658074	7792VXD09WA032Z3R	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5656727	7792VXD09-A040Z3R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5657234	7792VXD09-A040Z4R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5667475	7792VXD09-A040Z5R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5656914	7792VXD09-A050Z5R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
5656377	7792VXD09-A050Z6R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	29500
6024368	7792VXD09-A050Z7R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
6024369	7792VXD09-A052Z5R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024370	7792VXD09-A052Z6R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024371	7792VXD09-A052Z7R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024372	7792VXD09-A063Z5R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024373	7792VXD09-A063Z6R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024374	7792VXD09-A063Z8R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024375	7792VXD09-A066Z5R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024376	7792VXD09-A066Z6R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024377	7792VXD09-A066Z9R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	28,75	1,0	68	82	1,00	6,00	34000


Interpolation hélicoïdale


Plongée



Pas de surfaçage



L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur.

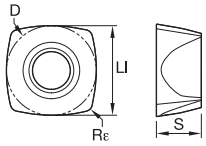
Guide de sélection des plaquettes • IC 09

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	…GP	KC522M	**…GP**	**KCPM40**	…GP	KCPM40
P3–P4	…GP	KC522M	**…D**	**KC522M**	…D	KCPM40
P5–P6	...D411	SP6519	**...D411**	**X500**	...D41	X500
M1–M2	...D411	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
M3	...D411	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
K1–K2	…D	KCK15	**…D**	**KCK15**	…D	KCPK30
K3	…D	KCPK30	**…D**	**KCPK30**	…D	KCPK30
N1–N2	...D721	GH2	**...D721**	**GH2**	...D721	GH2
N3	...D721	GH2	**...D721**	**GH2**	...D721	GH2
S1–S2	...D411	SP6519	**...D411**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S3	...D411	SP6519	**...D411**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S4	...D411	SP6519	**...D411**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
H1	…D	KC510M	**…D**	**KC510M**	…D	KCPM40

Plaquettes de fraisage



XDLT09-D721



XDLT09-D721

● premier choix
○ choix alternatif

	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P		○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M			●	●		○	○	●			●		●
K	○	●	○		●	○			●	●	○		
N	●	○											
S			●	●				●			●		●
H												○	

XDLT09-D721 • Premier choix pour les alliages non ferreux.

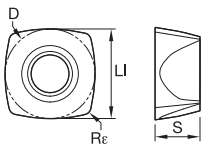
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT090408ERD721	9,53	9,53	4,75	0,8	0,04	2,01	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

• Premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.



XDLT09...D41



XDLT09...D41

XDLT09-D41 • Applications générale dans les aciers doux. Meilleur choix pour les opérations de surfaçage et de rainurage.

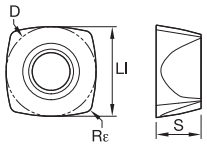
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT090408ERD41	9,53	9,53	4,76	0,8	0,05	2,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.



XDPT09...D41



XDPT09...D41

● premier choix
○ choix alternatif

		GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P			○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M					●	●		○	○	●			●		●
K		○	●	○			●	○			●	●	○		
N		●	○												
S					●	●				●			●		●
H														○	

XDPT09-D41 • Plaquette pressée et frittée de précision. Travaux généraux dans l'acier doux. Idéale pour le surfaçage et le rainurage.

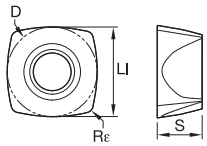
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT090408ERD41	9,53	9,53	4,76	0,8	0,05	2,01	–	–	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Géométrie similaire à D41, avec un renfort d'arête important dans le rayon pour travaux lourds.



XDLT09...D411



XDLT09...D411

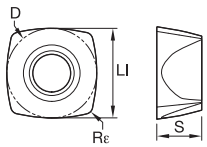
XDLT09-D411 • Application générale dans les aciers inox et les alliages haute température. Meilleur choix dans les opérations de pocketing, et de contournage en général, et aussi en combinaison avec porte à faux important.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT090412ERD411	9,53	9,53	4,75	1,2	0,05	2,27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XDPT-D411



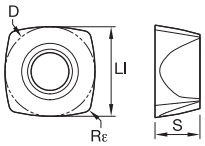
XDPT-D411

XDPT-D411 • Plaquette pressée et frittée de précision. Pour travaux généraux dans l'acier inoxydable et les alliages hautes températures. Idéale pour le profilage et le lamage en général, y compris en association avec des porte-à-faux importants.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT090412ERD411	9,53	9,53	4,76	1,2	0,05	2,27	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.


XDPW09-D



XDPW09-D

● premier choix
○ choix alternatif

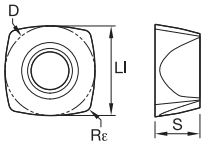
		GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P			○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M					●	●		○	○	●			●		●
K		○	●	○		●	○				●	●	○		
N		●	○												
S					●	●				●			●		●
H														○	

XDPW09-D • Plaquette pressée et frittée de précision. Premier choix en ébauche dans les aciers alliés et la fonte.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPW090412SRD	9,52	9,52	4,76	1,2	0,10	2,27	–	●	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–	–

NOTE: RT is the theoretical radius to be used for CAD/CAM programming.


XDLW09...D



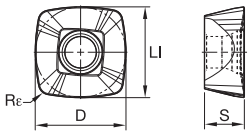
XDLW09...D

XDLW09-D • Premier choix en ébauche dans les aciers alliés et la fonte.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLW090408SRD	9,53	9,53	4,76	0,8	0,10	2,01	–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	●	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.


XDPT09-GP



XDPT09-GP

XDPT09-GP • Plaquette pressée et frittée de précision. Travaux généraux dans les aciers alliés. Bon compromis pour toutes les applications d'usinage.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT090412SRGP	9,53	9,53	4,76	1,2	0,22	0,67	–	–	●	●	–	●	●	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

Avances de départ recommandées [mm] • Grande Avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,30	**0,96**	1,69	0,22	**0,68**	1,18	0,16	**0,51**	0,87	0,14	**0,44**	0,75	0,13	**0,40**	0,69	.E..D721
.E..D41	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D41
.E..D411	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D411
.S..D	0,55	**1,21**	1,99	0,39	**0,86**	1,38	0,29	**0,63**	1,01	0,25	**0,55**	0,88	0,23	**0,50**	0,80	.S..D
.S..GP	0,55	**1,22**	2,01	0,39	**0,86**	1,39	0,29	**0,64**	1,02	0,25	**0,55**	0,89	0,23	**0,51**	0,81	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,10

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,35	**1,12**	1,98	0,25	**0,79**	1,37	0,19	**0,59**	1,01	0,16	**0,51**	0,87	0,15	**0,47**	0,80	.E..D721
.E..D41	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D41
.E..D411	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D411
.S..D	0,64	**1,42**	2,35	0,45	**1,00**	1,61	0,34	**0,74**	1,18	0,30	**0,64**	1,02	0,27	**0,59**	0,93	.S..D
.S..GP	0,64	**1,42**	2,37	0,45	**1,00**	1,63	0,34	**0,74**	1,19	0,30	**0,64**	1,03	0,27	**0,59**	0,94	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,90

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,24**	2,20	0,28	**0,88**	1,52	0,21	**0,65**	1,11	0,18	**0,56**	0,96	0,17	**0,52**	0,88	.E..D721
.E..D41	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D41
.E..D411	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D411
.S..D	0,70	**1,57**	2,61	0,50	**1,10**	1,78	0,37	**0,81**	1,30	0,33	**0,71**	1,12	0,30	**0,64**	1,03	.S..D
.S..GP	0,70	**1,58**	2,65	0,50	**1,11**	1,80	0,37	**0,82**	1,31	0,33	**0,71**	1,14	0,30	**0,65**	1,04	.S..GP

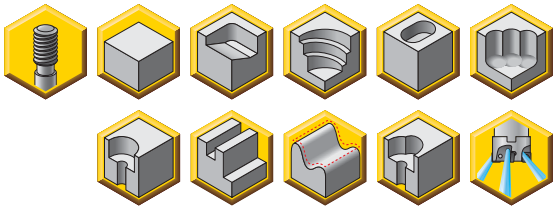
Guide des vitesses d'avance • IC 09 • fz [mm/dent]

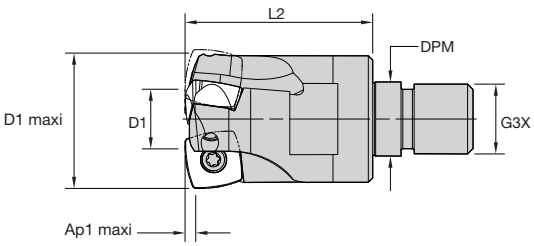
Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 6mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D721	0,06	**0,18**	0,30	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,20**	0,30	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,20**	0,30	.E..D411
.S..D	0,10	**0,22**	0,35	.S..D
.S..GP	0,10	**0,22**	0,35	.S..GP



REMARQUE : Pour plus de détails sur l'utilisation de la série 7792VX pour la plongée, voir page V33.
Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).







7792VXD12 Fraise modulaire • Vissée

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5659132	**7792VXD12SA032Z2R43**	32	11	43	M16	17,00	2,50	2
6025280	**7792VXD12SA032Z3R43**	32	14	43	M16	17,00	2,50	3
6025561	**7792VXD12SA035Z3R43**	35	17	43	M16	17,00	2,50	3
6025562	**7792VXD12SA042Z4R43**	42	24	43	M16	17,00	2,50	4

Pièces détachées



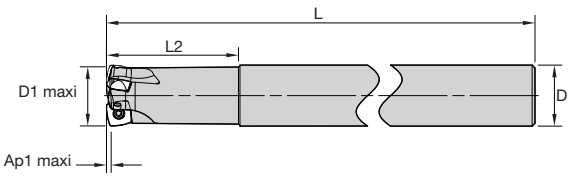


Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD12SA032Z2R43	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12SA032Z3R43	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12SA035Z3R43	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12SA042Z4R43	**D4010T**	3,1	**T15**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXD12 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5661017	**7792VXD12CA032Z2R70**	32	32	11	250	70	2,50	2
6025563	**7792VXD12CA032Z3R70**	32	32	14	250	70	2,50	3

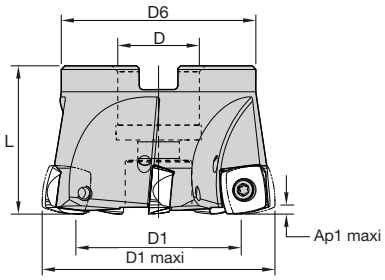
Pièces détachées

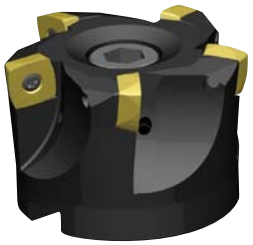
Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD12CA032Z2R70	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12CA032Z3R70	**D4010T**	3,1	**T15**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXD12 Fraise à tenons - Pas grand, moyen et fin

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	D6	L	Ap1 maxi	Z U
6025272	**7792VXD12-A040Z4R**	40	22	22	38	40	2,50	4
5673504	**7792VXD12-A050Z4R**	50	22	32	48	40	2,50	4
6025273	**7792VXD12-A050Z6R**	50	22	32	45	40	2,50	6
5656728	**7792VXD12-A052Z3R**	52	22	34	48	40	2,50	3
5666187	**7792VXD12-A052Z4R**	52	22	34	48	40	2,50	4
5656383	**7792VXD12-A052Z5R**	52	22	34	48	40	2,50	5
6025274	**7792VXD12-A052Z6R**	52	22	34	45	40	2,50	6
5656729	**7792VXD12-A063Z4R**	63	22	45	53	40	2,50	4
5657235	**7792VXD12-A063Z5R**	63	22	45	53	40	2,50	5
6025275	**7792VXD12-A063Z7R**	63	22	45	45	40	2,50	7
5660064	**7792VXD12-A066Z4R**	66	27	48	58	45	2,50	4
5660065	**7792VXD12-A066Z5R**	66	27	48	58	45	2,50	5
6025276	**7792VXD12-A066Z7R**	66	27	48	50	45	2,50	7
5656730	**7792VXD12-A080Z5R**	80	27	62	55	50	2,50	5
5667478	**7792VXD12-A080Z8R**	80	27	62	55	50	2,50	8
6025277	**7792VXD12-A080Z10R**	80	27	62	55	50	2,50	10
5667834	**7792VXD12-A100Z6R**	100	32	82	82	50	2,50	6
5666144	**7792VXD12-A100Z9R**	100	32	82	82	50	2,50	9
6025278	**7792VXD12-A100Z11R**	100	32	82	68	50	2,50	11
5656380	**7792VXD12-A125Z8R**	125	40	107	82	63	2,50	8
5665943	**7792VXD12-A125Z11R**	125	40	107	82	63	2,50	11
6025279	**7792VXD12-A125Z13R**	125	40	107	80	63	2,50	13
5659130	**7792VXD12-160Z7R**	160	40	142	110	63	2,50	7

REMARQUE : Les fraises pour lesquelles D1 maxi = 160mm n'ont pas d'arrosage interne.

(suite)

(7792VXD12 Fraise à tenons - Pas grand, moyen et fin — suite)

Pièces détachées







Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage	vis d'assemblage
7792VXD12-A040Z4R	D4010T	3,1	T15	–	KLSSM22-39-CG
7792VXD12-A050Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A050Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z3R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z5R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z5R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z7R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A066Z4R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A066Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A066Z7R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z8R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z10R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A100Z6R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A100Z9R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A100Z11R	D4010T	3,1	TB15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A125Z8R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–
7792VXD12-A125Z11R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–
7792VXD12-A125Z13R	D4010T	3,1	TB15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–
7792VXD12-160Z7R	D4012T	3,1	T15	–	–

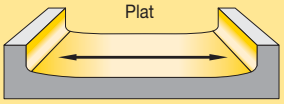
REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

Informations techniques (mm)

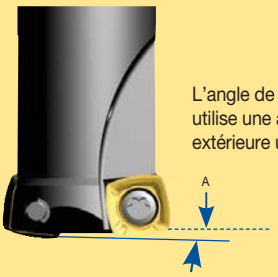
Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal /Linéaire	a_e maxi en plongée	
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	10,6	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025272	7792VXD12-A040Z4R	21,6	1,4	58	78	1,80	9,00	26500
6025273	7792VXD12-A050Z6R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
5656728	7792VXD12-A052Z3R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5666187	7792VXD12-A052Z4R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656383	7792VXD12-A052Z5R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
6025274	7792VXD12-A052Z6R	33,6	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656729	7792VXD12-A063Z4R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5657235	7792VXD12-A063Z5R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
6025275	7792VXD12-A063Z7R	44,6	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5660064	7792VXD12-A066Z4R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5660065	7792VXD12-A066Z5R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
6025276	7792VXD12-A066Z7R	47,6	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5656730	7792VXD12-A080Z5R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667478	7792VXD12-A080Z8R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
6025277	7792VXD12-A080Z10R	61,6	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667834	7792VXD12-A100Z6R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5666144	7792VXD12-A100Z9R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
6025278	7792VXD12-A100Z11R	81,6	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5656380	7792VXD12-A125Z8R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5665943	7792VXD12-A125Z11R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
6025279	7792VXD12-A125Z13R	106,6	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5659130	7792VXD12-160Z7R	141,6	0,2	298	318	1,80	9,00	11500
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	10,6	1,8	42	62	1,80	9,0	31500
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	16,6	1,8	48	68	1,80	9,0	29000
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	23,6	1,3	62	82	1,80	9,0	25500


Interpolation hélicoïdale


Plongée



Pas de surfaçage



L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur

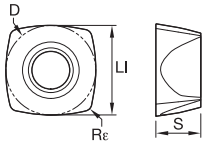
Plaquettes

Guide de sélection des plaquettes • IC 12

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	…GP	KC522M	**…GP**	**KCPM40**	…GP	KCPM40
P3–P4	…GP	KC522M	**…D**	**KC522M**	…D	KCPM40
P5–P6	…D411	SP6519	**…D411**	**X500**	…D41	X500
M1–M2	…D411	SP6519	**…D41**	**KCSM40**	…D41	KCSM40
M3	…D411	SP6519	**…D41**	**KCSM40**	…D41	KCSM40
K1–K2	…D	KCK15	**…D**	**KCK15**	…D	KCPK30
K3	…D	KCPK30	**…D**	**KCPK30**	…D	KCPK30
N1–N2	…D721	GH2	**…D721**	**GH2**	…D721	GH2
N3	…D721	GH2	**…D721**	**GH2**	…D721	GH2
S1–S2	…D411	SP6519	**…D411**	**KCSM40**	…D41	KCSM40
S3	…D411	SP6519	**…D411**	**KCSM40**	…D41	KCSM40
S4	…D411	SP6519	**…D411**	**KCSM40**	…D41	KCSM40
H1	…D	KC510M	**…D**	**KC510M**	…D	KCPM40



XDLT12-D721



XDLT12-D721

● premier choix
○ choix alternatif

		GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P			○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M				●	●		○	○	●			●		●
K		○	●	○		●	○			●	●	○		
N		●	○											
S				●	●				●			●		●
H													○	

XDLT12-D721 • Premier choix pour les alliages non ferreux.

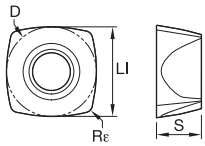
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT120508ERD721	12,70	12,70	5,56	0,8	0,04	2,50	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits, premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages hautes températures.



XDLT12-D41



XDLT12-D41

XDLT12-D41 • Applications générale dans les aciers doux. Meilleur choix pour les opérations de surfaçage et de rainurage.

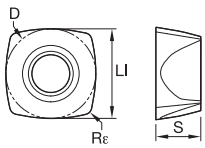
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT120508ERD41	12,70	12,70	5,56	0,8	0,05	2,50	–	–	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.



XDPT12-D41



XDPT12-D41

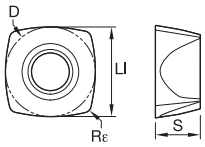
XDPT12-D41 • Plaquette pressée et frittée de précision ; meilleur coût par arête. Travaux généraux dans l'acier doux. Idéale pour le surfaçage et le rainurage.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT120508ERD41	12,70	12,70	5,56	0,8	0,05	2,50	–	–	–	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XDPT12-D411



XDPT12-D411

● premier choix
○ choix alternatif

		GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P			○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M					●	●		○	○	●			●		●
K		○	●	○		●	○				●	●	○		
N		●	○												
S					●	●				●			●		●
H														○	

XDPT12-D41 • Plaquette pressée et frittée de précision. Pour travaux généraux dans l'acier inoxydable et les alliages hautes températures. Idéale pour le profilage et le lamage en général, y compris en association avec des porte-à-faux importants.

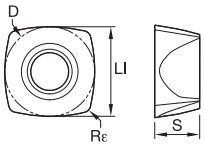
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT120512ERD411	12,70	12,70	5,56	1,2	0,05	2,73	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Géométrie similaire à D41, avec un renfort d'arête important dans le rayon pour travaux lourds.



XDLT12-D411

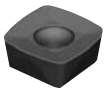


XDLT12-D411

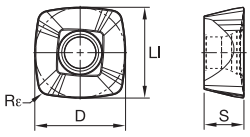
XDLT12-D411 • Application générale dans les aciers inox et les alliages haute température. Meilleur choix dans les opérations de pocketing, et de contournage en général.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT120512ERD411	12,70	12,70	5,56	1,2	0,05	2,73	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XDPT12-GP



XDPT12-GP

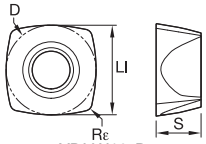
XDPT12-GP • Plaquette pressée de précision ; meilleur coût par arête. Travaux généraux dans les aciers alliés. Bon compromis pour toutes les applications d'usinage.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT120515SRGP	12,70	12,70	5,56	1,5	0,23	2,78	–	–	●	●	–	●	●	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XDLW12-D



XDLW12-D

● premier choix
○ choix alternatif

		GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P			○	○	●		●	●	○		●	○	●	○
M				●	●		○	○	●			●		●
K		○	●	○		●	○			●	●	○		
N		●	○											
S				●	●				●			●		●
H													○	

XDLW12-D • Premier choix en ébauche dans les aciers alliés et la fonte.

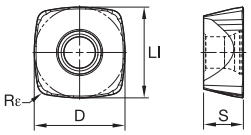
Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT
XDLW120508SRD	12,70	12,70	5,56	0,8	0,25	2,50

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

- Convent particulièrement ans la fonte, les matériaux trempés et les aciers haute résistance.



XDPT12-D



XDPT12-D

XDPW12-D • Pressée, géométrie renforcée • Premier choix pour les matériaux trempés et la fonte

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPW120515SRD	12,70	12,70	5,56	1,5	0,25	2,78	–	●	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

Avances de départ recommandées [mm] • Grande avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,28	**1,02**	1,65	0,21	**0,73**	1,18	0,15	**0,55**	0,88	0,13	**0,48**	0,76	0,12	**0,44**	0,70	.E..D721
.E..D41	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D41
.E..D411	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D411
.S..GP	0,51	**1,30**	1,99	0,37	**0,93**	1,41	0,28	**0,70**	1,05	0,24	**0,61**	0,91	0,22	**0,55**	0,83	.S..GP
.S..D	0,51	**1,30**	1,95	0,37	**0,93**	1,38	0,28	**0,70**	1,03	0,24	**0,61**	0,89	0,22	**0,55**	0,82	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,70

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,34	**1,23**	2,00	0,25	**0,88**	1,42	0,19	**0,66**	1,05	0,16	**0,57**	0,92	0,15	**0,52**	0,84	.E..D721
.E..D41	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D41
.E..D411	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D411
.S..GP	0,62	**1,57**	2,41	0,45	**1,12**	1,70	0,33	**0,84**	1,26	0,29	**0,73**	1,10	0,27	**0,67**	1,00	.S..GP
.S..D	0,62	**1,57**	2,36	0,45	**1,12**	1,67	0,33	**0,84**	1,24	0,29	**0,73**	1,08	0,27	**0,67**	0,98	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

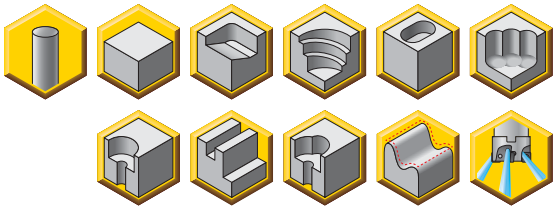
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,41**	2,29	0,28	**1,01**	1,62	0,21	**0,75**	1,20	0,18	**0,65**	1,04	0,17	**0,60**	0,96	.E..D721
.E..D41	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D41
.E..D411	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D411
.S..GP	0,70	**1,80**	2,76	0,51	**1,28**	1,94	0,38	**0,95**	1,44	0,33	**0,83**	1,25	0,30	**0,76**	1,14	.S..GP
.S..D	0,70	**1,80**	2,71	0,51	**1,28**	1,90	0,38	**0,95**	1,41	0,33	**0,83**	1,22	0,30	**0,76**	1,12	.S..D

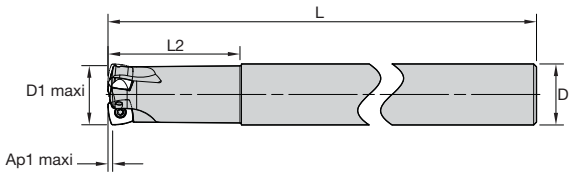
Guide des vitesses d'avance • IC 12 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 9mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D721	0,06	**0,20**	0,32	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,23**	0,35	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,23**	0,35	.E..D411
.S..GP	0,10	**0,25**	0,38	.S..GP
.S..D	0,10	**0,25**	0,38	.S..D

REMARQUE : Pour plus de détails sur l'utilisation de la série 7792VX pour la plongée, voir page V33.
Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXE16 Queue cylindrique

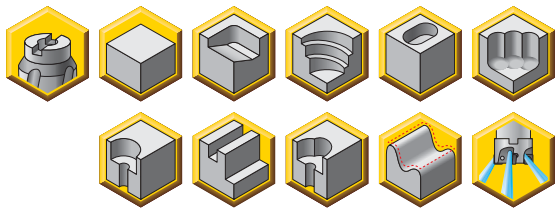
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5658651	**7792VXE16CA040Z2R102**	40	40	16	172	102	3,50	2
5659563	**7792VXE16CA050Z3R102**	50	40	26	172	102	3,50	3

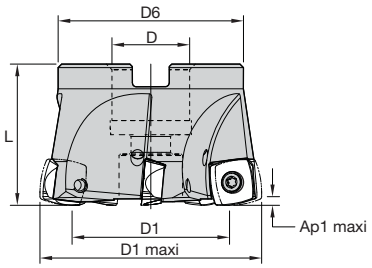
Pièces détachées

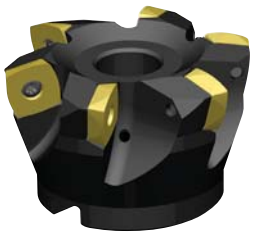
Réf. catalogue	 Vis de plaquette	 Nm	 clé Torx
7792VXE16CA040Z2R102	**DP5013T**	6,1	**TP20**
7792VXE16CA050Z3R102	**DP5013T**	6,1	**TP20**

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.







7792VXE16 Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	D6	L	Ap1 maxi	Z U
6025614	7792VXE16-A050Z3R	50	22	26	45	45	3,50	3
6025615	7792VXE16-A050Z4R	50	22	26	45	45	3,50	4
6025616	7792VXE16-A052Z4R	52	22	28	45	45	3,50	4
5659955	7792VXE16-A063Z5R	63	22	37	47	40	3,50	5
6025617	7792VXE16-A063Z6R	63	22	39	45	40	3,50	6
6025618	7792VXE16-A066Z6R	66	27	42	55	50	3,50	6
5667006	7792VXE16-A080Z6R	80	27	54	58	50	3,50	6
6025619	7792VXE16-A080Z7R	80	27	56	55	50	3,50	7
5659956	7792VXE16-A100Z8R	100	32	74	68	50	3,50	8
6025620	7792VXE16-A100Z9R	100	32	76	63	50	3,50	9
5661028	7792VXE16-A125Z10R	125	40	99	84	63	3,50	10
6025661	7792VXE16-A125Z11R	125	40	101	80	63	3,50	11
5665957	7792VXE16-160Z12R	160	40	135	102	63	3,50	12
6025662	7792VXE16-160Z13R	160	40	136	90	63	3,50	13

REMARQUE : Les fraises pour lesquelles D1 maxi = 160mm n'ont pas d'arrosage interne.

Pièces détachées



Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage	LHCS vis d'assemblage	vis d'assemblage
7792VXE16-A050Z3R	DP5013T	6,1	TP20	–	–	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A050Z4R	DP5013T	6,1	TP20	–	–	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A052Z4R	DP5013T	6,1	TP20	–	–	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A063Z5R	DP5013T	6,1	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS	–	–
7792VXE16-A063Z6R	DP5013T	6,1	TB20	M10 1.5 X 25 SHCS	–	–
7792VXE16-A066Z6R	DP5013T	6,1	TB20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–	–
7792VXE16-A080Z6R	DP5013T	6,1	TP20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–	–
7792VXE16-A080Z7R	DP5013T	6,1	TB20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–	–
7792VXE16-A100Z8R	DP5013T	6,1	TP20	–	M16X2X40 LHSCS	–
7792VXE16-A100Z9R	DP5013T	6,1	TB20	–	M16X2X40 LHSCS	–
7792VXE16-A125Z10R	DP5013T	6,1	TP20	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–	–
7792VXE16-A125Z11R	DP5013T	6,1	TB20	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–	–
7792VXE16-160Z12R	DP5013T	6,1	TP20	–	–	–
7792VXE16-160Z13R	DP5013T	6,1	TB20	–	–	–

REMARQUE : Pour plus de conseils d'utilisation, voir les informations techniques pages V33–V35.

Informations techniques (mm)

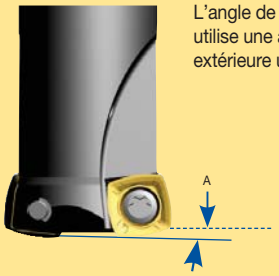

Interpolation hélicoïdale


Plongée

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal /Linéaire	a_e maxi en plongée	
5658651	7792VXE16CA040Z2R102	16,3	2,55	50	78	2,50	13,00	33000
6025614	7792VXE16-A050Z3R	26,10	1,36	70	98	2,50	13,00	27500
6025615	7792VXE16-A050Z4R	26,10	1,36	70	98	2,50	13,00	27500
6025616	7792VXE16-A052Z4R	28	1,24	74	102	2,50	13,00	25000
5659955	7792VXE16-A063Z5R	39	0,86	96	124	2,50	13,00	22000
6025617	7792VXE16-A063Z6R	39	0,86	96	124	2,50	13,00	22000
6025618	7792VXE16-A066Z6R	41,9	0,80	102	130	2,50	13,00	23000
5667006	7792VXE16-A080Z6R	55,9	0,58	130	158	2,50	13,00	19000
6025619	7792VXE16-A080Z7R	55,9	0,58	130	158	2,50	13,00	19000
5659956	7792VXE16-A100Z8R	75,9	0,42	170	198	2,50	13,00	16500
6025620	7792VXE16-A100Z9R	75,9	0,42	170	198	2,50	13,00	16500
5661028	7792VXE16-A125Z10R	100,9	0,32	220	248	2,50	13,00	14500
6025661	7792VXE16-A125Z11R	100,9	0,32	220	248	2,50	13,00	14500
5665957	7792VXE16-160Z12R	135,8	0,23	290	318	2,50	13,00	12500
6025662	7792VXE16-160Z13R	135,8	0,23	290	318	2,50	13,00	12500



Pas de surfaçage



L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur

Guide de sélection des plaquettes • IC 16

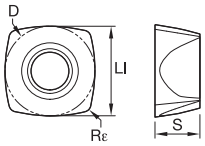
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	...D41	SC6525	**...D41**	**KCPM40**	...D41	KCPM40
P3–P4	...D41	SC6525	**...D**	**KCPM40**	...D	KCPM40
P5–P6	...D41	SP6519	**...D41**	**KCPM40**	...D41	KCPM40
M1–M2	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
M3	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
K1–K2	...D	KCK15	**...D**	**KCK15**	...D	KCPK30
K3	...D	KCPK30	**...D**	**KCPK30**	...D	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S3	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
S4	...D41	SP6519	**...D41**	**KCSM40**	...D41	KCSM40
H1	...D	KCPM40	**...D**	**KCPM40**	...D	KCPM40

Plaquettes de fraisage

- Premier choix pour l'usinage des aciers inox et alliages haute température.



XELT16-D41



XELT16-D41

● premier choix
○ choix alternatif

	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P	○		●	●	○		●	○	●	○
M	●		○	○	●			●		●
K	○	●	○			●	●	○		
N										
S	●				●			●		●
H									○	

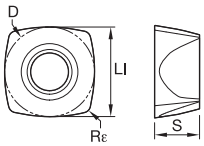
XELT16-D41 • Idéale pour le surfaçage et le rainurage. Travaux généraux dans l'acier doux.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XELT160512ERD41	16,79	16,79	5,56	1,2	0,05	4,18	–	–	–	–	●	–	●	●	–	●

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XEPT16-D41



XEPT16-D41

● premier choix
○ choix alternatif

		KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
P		○		●	●	○		●	○	●	○
M		●		○	○	●			●		●
K		○	●	○			●	●	○		
N											
S		●				●			●		●
H										○	

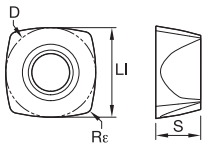
XEPT16-D41 • Plaquette pressée de précision • Idéale pour le surfaçage et le rainurage. Travaux généraux dans l'acier doux.

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XEPT160512ERD41	16,80	16,80	5,56	1,2	0,05	4,18	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–
XEPT160516ERD41	16,80	16,80	5,56	1,6	0,05	4,44	●	–	●	●	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XEPW16-D



XEPW16-D

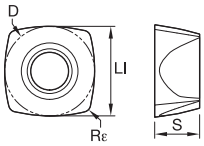
XEPW16-D • Plaquette pressée de précision • Premier choix pour l'ébauche dans l'acier et la fonte

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XEPW160520SRD	16,80	16,79	5,56	2,0	0,12	4,75	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.



XELW16-D



XELW16-D

XELW16-D • Premier choix pour l'ébauche dans l'acier et la fonte

Réf. catalogue	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XELW160512SRD	16,79	16,79	5,56	1,2	0,12	4,18	–	–	–	–	–	●	–	–	●	–

REMARQUE : Pour la programmation CAO/DAO, utiliser le rayon de bec théorique RT.

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,30	**0,98**	1,66	0,22	**0,71**	1,18	0,17	**0,53**	0,88	0,14	**0,46**	0,76	0,13	**0,42**	0,70	.E..D41
.S..D	0,44	**1,11**	1,80	0,32	**0,80**	1,28	0,24	**0,59**	0,95	0,21	**0,52**	0,83	0,19	**0,47**	0,76	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,36	**1,15**	1,95	0,26	**0,83**	1,38	0,19	**0,62**	1,03	0,17	**0,54**	0,89	0,15	**0,49**	0,82	.E..D41
.S..D	0,51	**1,30**	2,12	0,37	**0,93**	1,50	0,28	**0,70**	1,11	0,24	**0,61**	0,97	0,22	**0,55**	0,89	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

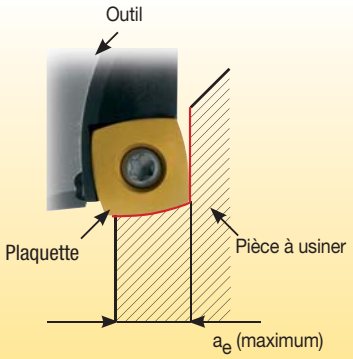
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,40	**1,28**	2,18	0,29	**0,92**	1,54	0,21	**0,68**	1,14	0,19	**0,60**	0,99	0,17	**0,55**	0,91	.E..D41
.S..D	0,57	**1,45**	2,37	0,41	**1,04**	1,67	0,31	**0,77**	1,24	0,27	**0,67**	1,08	0,25	**0,62**	0,99	.S..D

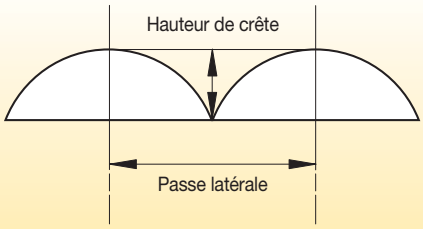
Guide des vitesses d'avance • IC 16 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 13mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D41	0,07	**0,23**	0,38	.E..D41
.S..D	0,10	**0,25**	0,41	.S..D

REMARQUE : Pour plus de détails sur l'utilisation de la série 7792VX pour la plongée, voir page V33.
Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Plongée





Pour conserver sa qualité, l'arête de coupe ne doit pas entrer en contact avec la surface du matériau après l'usinage.

La hauteur de crête se calcule en fonction de la passe latérale.

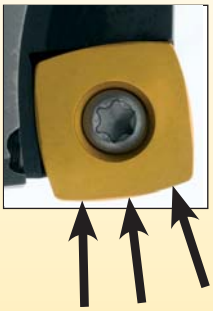
L'engagement radial maxi est directement lié à la longueur de l'arête de coupe de la plaquette.

Pour une plaquette de type :
XP…06, ae maxi = 3mm.
XD…09, ae maxi = 6mm.
XD…12, ae maxi = 9mm.
XE…16, ae maxi = 13mm.

Surfacer et usiner des cavités avec la fraise à grande avance Stellram® offre de nombreux avantages. Grâce à la conception unique de la plaquette, à l'angle d'approche et au corps d'outil, les efforts de coupe sont essentiellement dirigés dans le sens axial. L'exemple illustré avec un outil à plaquette ronde montre des forces complexes qui entraînent des vibrations importantes et un endommagement de l'arête de coupe.

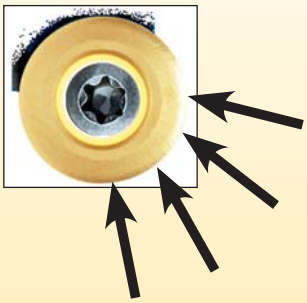
7792VX

- Efforts de coupe essentiellement axiaux.
- La stabilité entre l'arête de coupe et la pièce à usiner est maximale.
- Résultat : vitesses d'avance élevées et tenue de coupe régulière.



Outils à plaquette ronde

- Les forces tangentielles agissent autour du rayon.
- Vibrations et arête de coupe endommagée.
- Avance réduite et productivité moins importante.



La 7792VX usine avec un volume de copeaux constant dans tous les aspects de la réalisation de cavités et produit une paroi latérale proche du profil. Les outils à plaquette ronde augmentent le volume de copeaux pendant le processus.

7792VX

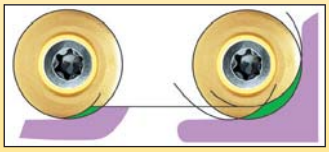
- Section de coupe constante (volume de copeaux), quelle que soit la position dans la cavité.
- Produit une paroi latérale proche du profil.
- Parois latérales proches de l'angle droit



Les outils à plaquette ronde augmentent le débit copeau dans le processus d'usinage.

Plaquette ronde

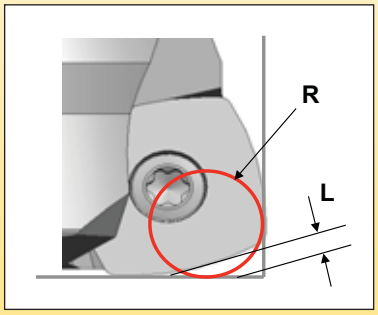
- Face de contact plus importante.
- Section de copeau plus importante pour l'usinage de parois latérales.
- Vibrations dans les angles.
- Protubérances ondulées sur les p arois latérales.



Programme CNC • Définition du rayon de pointe

L'utilisation de systèmes CAD/CAM communs nécessitent de connaître la dimension des plaquettes rondes pour l'usinage de poche.
Cette information est disponible pour les fraises 7792VX comme indiqué dans les tableaux de référence ci-dessous.

Pour les passes de finition : l'arête de planage finition permet une avance maxi de 0,5 mm/dt.

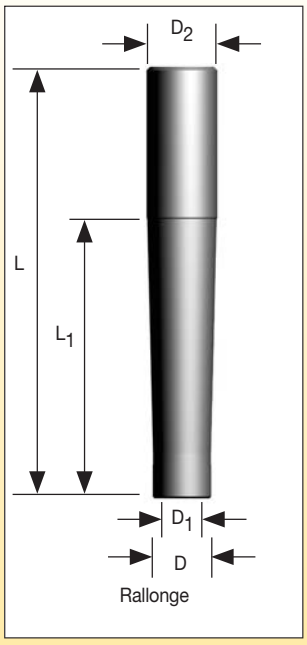


Données de programmation (mm)			
Dimension du rayon de pointe de la plaquette (IC)	Rε	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2,01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97
16	1,20	4,18	1,46

Rallonges à queue cylindrique pour fraises modulaires

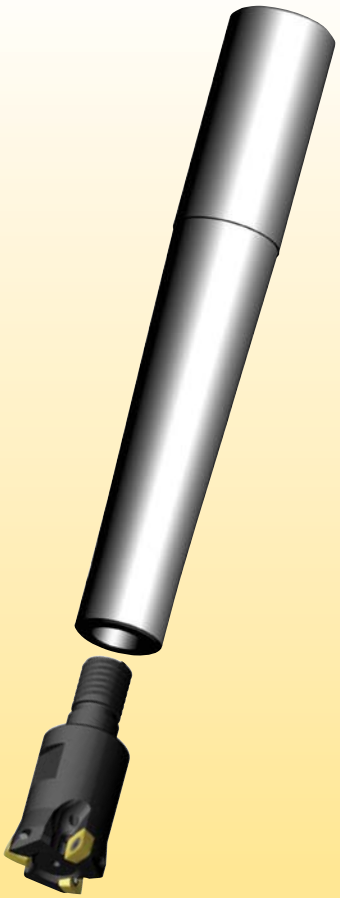
Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres					
			Angle de ramping		Perçage hélicoïdal		
		L	L1	D2	D	D1	M
5673782	**M-13-M8-CA16-090**	90	40	16	13	8,50	M8
5673352	**M-13-M8-CA16-110**	110	60	16	13	8,50	M8
5672829	**M-13-M8-CA16-130**	130	80	16	13	8,50	M8
5673587	**M-13-M8-CA16-170**	170	120	16	13	8,50	M8
5673703	**M-18-M10-CA20-110**	110	60	20	18	10,50	M10
5673519	**M-18-M10-CA20-130**	130	80	20	18	10,50	M10
5672984	**M-18-M10-CA20-170**	170	120	20	18	10,50	M10
5672830	**M-18-M10-CA20-190**	190	140	20	18	10,50	M10
5672985	**M-21-M12-CA25-131**	131	75	25	21	12,50	M12
5672468	**M-21-M12-CA25-156**	156	100	25	21	12,50	M12
5672986	**M-21-M12-CA25-181**	181	125	25	21	12,50	M12
5672831	**M-21-M12-CA25-206**	206	150	25	21	12,50	M12
5672987	**M-21-M12-CA25-231**	231	175	25	21	12,50	M12
5672832	**M-29-M16-CA32-160**	160	100	32	29	17,00	M16
5672988	**M-29-M16-CA32-210**	210	150	32	29	17,00	M16
5673783	**M-29-M16-CA32-260**	260	200	32	29	17,00	M16
5672989	**M-29-M16-CA32-310**	310	250	32	29	17,00	M16

REMARQUE : Exemple de commande d'un outil à queue cylindrique : M-13-M8-CA.625-3.543.



Les rallonges à queue cylindrique peuvent être utilisées avec toutes les fraises modulaires de plusieurs familles de produits de ce catalogue.

Elles sont au filetage métrique standard.



Informations techniques

M	Adaptateur modulaire
13	Diamètre à l'avant de la queue modulaire (D) = 13mm
M8	Filet métrique (M)
CA16	Diamètre de queue cylindrique 16mm avec arrosage central
90	Longueur hors tout du corps d'outil

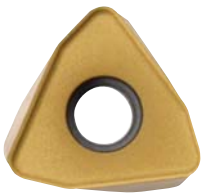
KenFeed Séries 2X

Principale application

La KenFeed 2X est une fraise à plaquette trigone réversible à six arêtes de coupe qui a été conçue pour un débit-copeau et une productivité optimum dans le fraisage-ébauche grâce à des vitesses d'avance élevées. Des profondeurs de coupe réduites à vitesses d'avance très élevées donnent des efforts de coupe moins importants, d'où une réduction des vibrations et une meilleure fiabilité de processus.

Caractéristiques et avantages

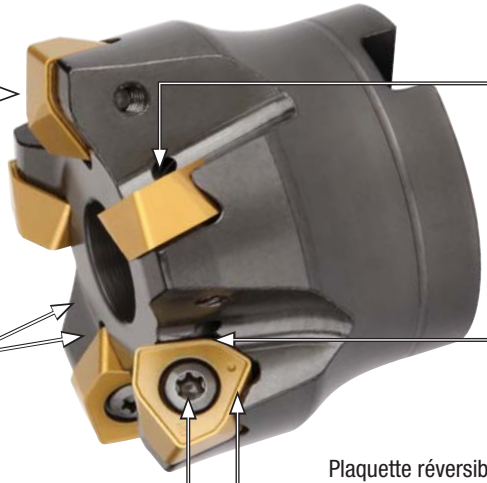
- Six arêtes de coupe par plaquette.
- Deux styles de géométries différentes couvrent tout type d'application, de matière et pièces usinées.
- KenFeed 2X est spécialement adaptée aux porte-à-faux importants et en profondeur, allant jusqu'à un rapport de 10 x L/D.



Plaquette à IC de 9 mm WOEJ094....
Ap maxi jusqu'à 1,5mm.
Plage de diamètres 25-80mm

Un concept dernier cri et innovant pour l'application des nouvelles stratégies de fraisage grande avance.





Conception robuste avec plaquette épaisse pour une fiabilité exceptionnelle.

Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenons à arrosage interne.

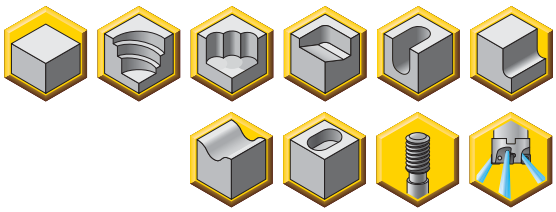
Gamme conçue pour l'usinage de poches, le ramping et l'interpolation hélicoïdale.

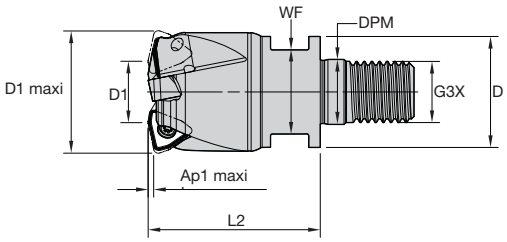
Deux géométries pour toutes les applications et une sélection facile.

Plaquette réversible à six arêtes de coupe pour un meilleur coût par arête et une utilisation complète.

Pas besoin d'autre dispositif de bridage. La vis facilite la manipulation.

- Nette amélioration du débit-copeau avec les dernières stratégies de fraisage.
- Conçue pour des vitesses d'avance allant jusqu'à 2,5mm.
- Idéales pour l'usinage de poches, le ramping et l'interpolation hélicoïdale. Capacité de plongée selon l'axe Z.
- Premier choix pour les empreintes profondes ou à partir de 3 x D.







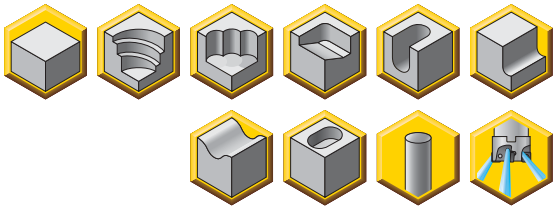
Fraises à queue vissées

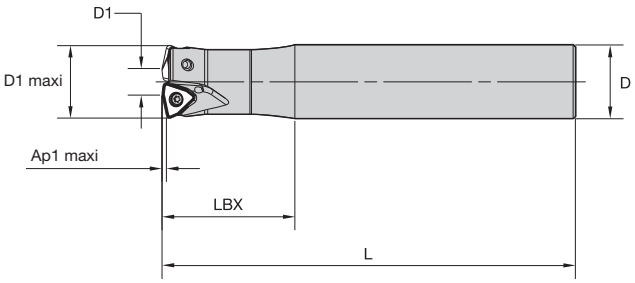
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
4113983	**KF2X25Z02M12WO09**	25	9	21	13	17	M12	35	1,5	2	0,09	37000	WOEJ090512__
4113984	**KF2X32Z03M16WO09**	32	16	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,22	30900	WOEJ090512__
4113985	**KF2X35Z03M16WO09**	35	19	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,24	29000	WOEJ090512__
4113986	**KF2X42Z04M16WO09**	42	26	29	17	22	M16	45	1,5	4	0,28	25800	WOEJ090512__

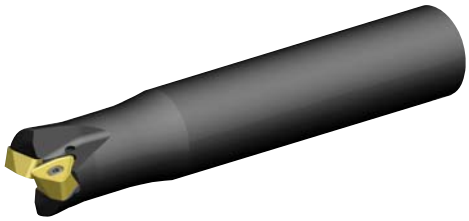
Pièces détachées

D1 maxi	 Vis de plaquette	 Nm	 Tournevis Torx Plus
25	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
32	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
35	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
42	**MS2219**	1,8	**DT9IP**

- Nette amélioration du débit-copeau avec les dernières stratégies de fraisage.
- Conçue pour des vitesses d'avance allant jusqu'à 2,5mm.
- Idéales pour l'usinage de poches, le ramping et l'interpolation hélicoïdale. Capacité de plongée selon l'axe Z.
- Premier choix pour les empreintes profondes ou à partir de 3 x D.







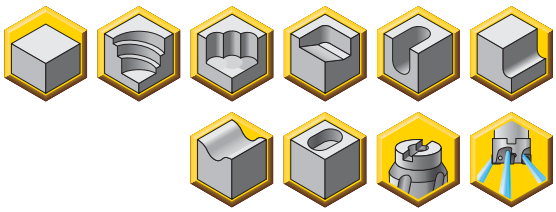
Fraises à queue

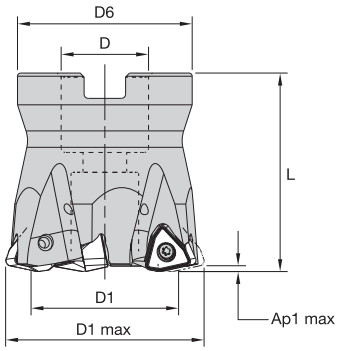
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
4113987	**KF2X25Z02A25WO09L140**	25	9	25	140	45	1,5	2	0,46	37000	WOEJ090512__
4113988	**KF2X25Z02A25WO09L200**	25	9	25	200	45	1,5	2	0,68	37000	WOEJ090512__
4113989	**KF2X25Z02A25WO09L300**	25	9	25	300	45	1,5	2	1,05	37000	WOEJ090512__
4113990	**KF2X28Z02A25WO09L200**	28	11	25	200	45	1,5	2	0,70	34000	WOEJ090512__
4113991	**KF2X32Z03A32WO09L150**	32	16	32	150	50	1,5	3	0,82	30900	WOEJ090512__
4113992	**KF2X32Z03A32WO09L200**	32	16	32	200	50	1,5	3	1,13	30900	WOEJ090512__
4113993	**KF2X32Z03A32WO09L300**	32	16	32	300	50	1,5	3	1,75	30900	WOEJ090512__
4113994	**KF2X35Z03A32WO09L200**	35	19	32	200	45	1,5	3	1,16	29000	WOEJ090512__

Pièces détachées

D1 maxi	 Vis de plaquette	 Nm	 Tournevis Torx Plus
25	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
28	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
32	**MS2219**	1,8	**DT9IP**
35	**MS2219**	1,8	**DT9IP**

- Nette amélioration du débit-copeau avec les dernières stratégies de fraisage.
- Conçue pour des vitesses d'avance allant jusqu'à 2,5mm.
- Idéales pour l'usinage de poches, le ramping et l'interpolation hélicoïdale. Capacité de plongée selon l'axe Z.
- Premier choix pour les empreintes profondes ou à partir de 3 x D.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
4113995	**KF2X40Z04WO09**	40	24	22	37	40	1,5	4	0,18	26600	WOEJ090512__
4113996	**KF2X50Z05WO09**	50	34	22	44	50	1,5	5	0,39	23100	WOEJ090512__
4113997	**KF2X52Z05WO09**	52	36	22	44	50	1,5	5	0,42	22600	WOEJ090512__
5396014	**KF2X63Z05S22WO09**	63	47	22	49	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512SRHD
4113998	**KF2X63Z05WO09**	63	47	22	60	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512__
5396015	**KF2X66Z06S22WO09**	66	50	22	49	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512SRHD
4113999	**KF2X66Z06WO09**	66	50	27	60	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512__
4114000	**KF2X80Z07WO09**	80	64	27	60	50	1,5	7	1,07	17500	WOEJ090512__

Pièces détachées







D1 maxi	Vis de plaquette	couple recommandé (Nm)	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	vis d'assemblage
40	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**–**	**KLSSM22-39-CG**
50	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.025**	**–**
52	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.025**	**–**
63	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.025**	**–**
66	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.025**	**–**
66	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.225**	**–**
80	**MS2219**	1,0	**DT9IP**	**125.230**	**–**

Guide de sélection des plaquettes

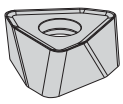
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P5–P6	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.S..GD	KC522M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M3	.S..GD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KCK15	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.S..GD	KC522M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KC725M	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
S4	.S..GD	KC522M	**.S..HD**	**KC522M**	.S..HD	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

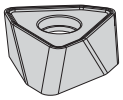
Plaquettes indexables • WOEJ09....

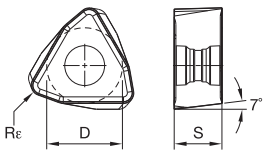
- Plaquette réversible à six arêtes de coupe.
- Modèle de plaquette unique et solide autorisant des avances élevées jusqu'à fz = 2,5mm.
- La géométrie -HD est le premier choix dans l'acier, l'acier haute résistance et la fonte.
- La géométrie -GD, qui donne des efforts de coupe plus faibles, est le premier choix pour les matériaux doux.

● premier choix
○ choix alternatif

	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
P		○	●		●	●	
M		●	●		○	○	○
K	●	○		●	○		
N							
S		●	●				●
H		○					


WOEJ-GD


WOEJ-HD



WOEJ-GD
WOEJ-HD

WOEJ-GD

Réf. catalogue	D	S	Rε	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRGD	8,90	5,40	1,2	6	–	●	●	–	●	●	●

WOEJ-HD

Réf. catalogue	D	S	Rε	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRHD	8,90	5,50	1,2	6	–	●	●	–	●	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.S..GD	1,15	**2,42**	3,84	0,82	**1,71**	2,67	0,61	**1,26**	1,96	0,53	**1,10**	1,70	0,49	**1,01**	1,55	.S..GD
.S..HD	1,15	**2,78**	4,27	0,82	**1,96**	2,94	0,61	**1,44**	2,16	0,53	**1,26**	1,87	0,49	**1,15**	1,71	.S..HD

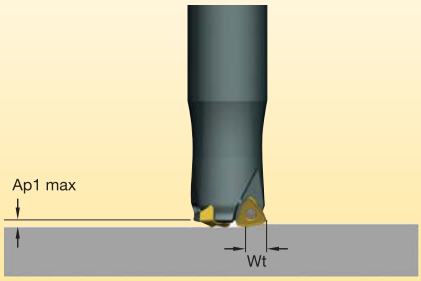
Guide des vitesses d'avance • Plongée • IC 09 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 13mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.S..GD	0,10	**0,21**	0,32	.S..GD
.S..HD	0,10	**0,24**	0,36	.S..HD

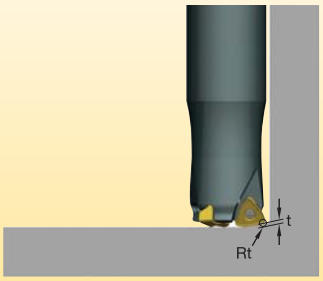
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Instructions de programmation pour l'utilisation de KenFeed 2X • IC 09

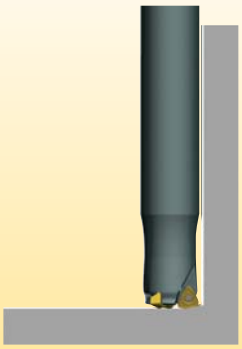
Rt	Wt	t
2,70	8,15	1,15



De faibles valeurs Ap1 et des vitesses d'avance accrues génèrent des efforts de coupe moins importants que les stratégies de fraisage classiques.

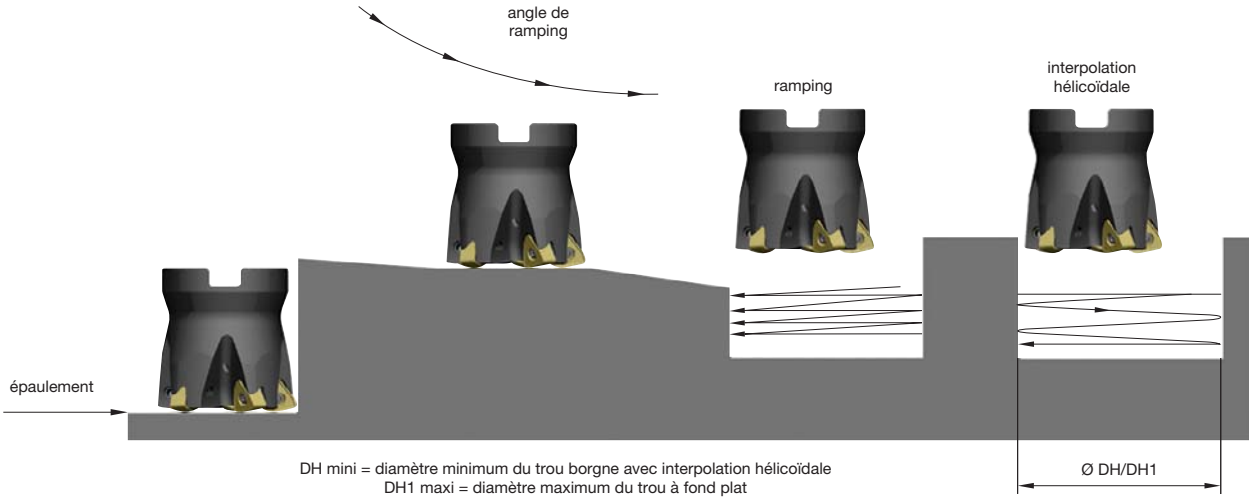


En FAO, les outils peuvent être programmés comme outils toriques en prenant le rayon de plaquette comme valeur Rt.



Conseillé en cas de porte-à-faux important en raison d'efforts radiaux réduits. Rapport L/D maxi de 10 x D.

Ramping linéaire et interpolation hélicoïdale maxi dans le plein



Type de fraise	Réf. catalogue	Angle de ramping recommandé en coupe continue	angle de ramping maxi en coupe interrompue	angle de ramping maxi en interpolation à 360°	diamètre mini d'alésage (DH mini)	diamètre d'alésage maxi fond plat (DH1 maxi)	diamètre maxi (sans fond plat)
vissée	**KF2X2X25Z02M12WO09**	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X32Z03M16WO09	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X35Z03M16WO09	1.6°	2.4°	1.4°	46,8	54,0	70
	KF2X42Z04M16WO09	1.2°	1.9°	0.8°	68,7	75,9	84
Fraises à queue	**KF2X25Z02A25WO09L140**	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L200	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L300	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X28Z02A25WO09L200	3.1°	4.6°	2.5°	31,6	38,8	56
	KF2X32Z03A32WO09L150	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L200	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L300	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X35Z03A32WO09L200	1.6°	2.4°	1.4°	46,8	54,0	70
Fraises à surfacer	**KF2X40Z04WO09**	1.3°	2.0°	1.2°	56,4	63,6	80
	KF2X50Z05WO09	1.0°	1.5°	0.8°	76,7	83,9	100
	KF2X52Z05WO09	1.0°	1.4°	0.8°	80,7	87,9	104
	KF2X63Z05S22WO09	0.8°	1.2°	0.6°	102,7	109,9	126
	KF2X63Z05WO09	0.8°	1.2°	0.6°	102,7	109,9	126
	KF2X66Z06S22WO09	0.7°	1.1°	0.5°	108,7	115,9	132
	KF2X66Z06WO09	0.7°	1.1°	0.5°	108,7	115,9	132
	KF2X80Z07WO09	0.6°	0.9°	0.4°	136,6	143,8	160

Plaquettes Rodeka™

La nouvelle génération de plaquettes rondes

Principale application

Kennametal présente une fraise à plaquette ronde réversible révolutionnaire pouvant être utilisée dans de nombreuses opérations de fraisage de multiples matières. Les séries Rodeka proposent la toute dernière technologie de plaquettes réversibles qui va booster votre productivité avec le coût par arête le plus intéressant.

Caractéristiques et avantages

Série Rodeka • Plaquettes rondes réversibles

- Trois dimensions de plaquettes : 10, 12 et 16mm.
- La conception innovante des arêtes de coupe augmente la tenue de coupe tout en diminuant les efforts de coupe.
- La Rodeka 12X est une solution sur mesure pour l'usinage des aubes de turbine.



Rodeka 10
Plaquette à IC
10mm 8 arêtes
de coupe



Rodeka 12X
Plaquette à IC
12mm 8 arêtes
de coupe

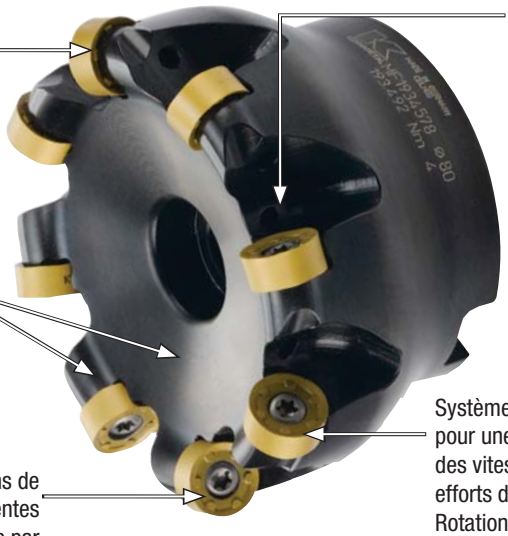


Rodeka 12
Plaquette à IC
12mm 12 arêtes
de coupe



Rodeka 16
Plaquette à IC
16mm 12 arêtes
de coupe





Plaquette réversible comportant jusqu'à 12 arêtes de coupe pour une meilleure productivité.

Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenons à arrosage interne.

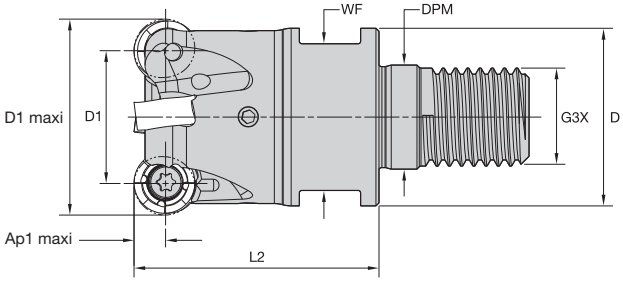
Dégagement plus important du corps d'outil permettant l'usinage de poches, le contournage et l'usinage suivant 5 axes.

Système antirotation unique pour une parfaite stabilité à des vitesses d'avance et efforts de coupe plus importants. Rotation de plaquette pratique.

Trois dimensions de plaquettes différentes et trois géométries par dimension permettent de répondre à tous types de matières, de pièces et d'applications.

- Plaquette ronde réversible à 8 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5152621	**KDR25Z03M12RN10**	25	15	21	13	17	M12	32	5,0	3	.6°	0,07	54700	RNGJ10T3M0_N__
5152622	**KDR32Z04M16RN10**	32	22	29	17	24	M16	40	5,0	4	.5°	0,18	48300	RN_J10T3M0_N__
5152623	**KDR35Z05M16RN10**	35	25	29	17	24	M16	40	5,0	5	.5°	0,20	46200	RN_J10T3M0_N__
5152624	**KDR40Z05M16RN10**	40	30	29	17	24	M16	40	5,0	5	.4°	0,23	43200	RN_J10T3M0_N__

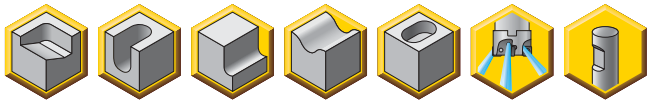
Pièces détachées

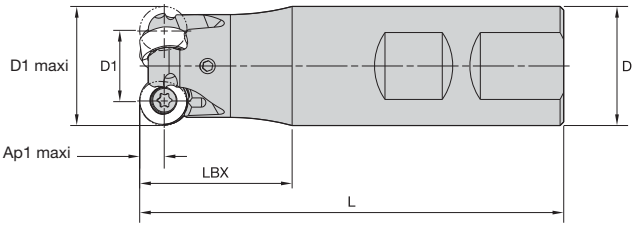




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**191.848**	2,0	**170.025**
32	**191.848**	2,0	**170.025**
35	**191.848**	2,0	**170.025**
40	**191.848**	2,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 8 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Possibilités de lamage, de profilage, de ramping et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5152626	**KDR25Z03B25RN10**	25	15	25	89	32	5,0	3	.6°	0,27	54700	RN_J10T3M0_N__

Pièces détachées



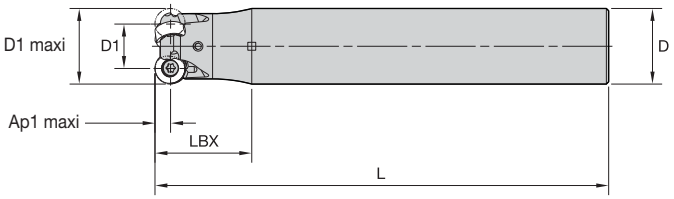




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**191.848**	2,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 8 positions indexables.
- Système antirotation pour des efforts de coupe accrus et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5152629	**KDR25Z03A25RN10L150**	25	15	25	150	32	5,0	3	.6°	0,50	54700	RN_J10T3M0_N__
5152680	**KDR25Z03A25RN10L200**	25	15	25	200	32	5,0	3	.6°	0,69	54700	RN_J10T3M0_N__
5152681	**KDR25Z03A32RN10L250**	25	15	32	250	32	5,0	3	.6°	1,42	54700	RN_J10T3M0_N__
5152684	**KDR32Z03A32RN10L250**	32	22	32	250	40	5,0	3	.5°	1,44	48300	RN_J10T3M0_N__
5152683	**KDR32Z04A32RN10L200**	32	22	32	200	40	5,0	4	.5°	1,14	48300	RN_J10T3M0_N__

Pièces détachées

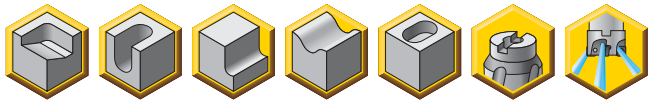


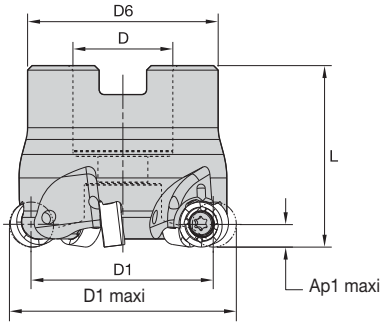




D1 max	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**191.848**	2,0	**170.025**
32	**191.848**	2,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 8 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5152685	**KDR40Z04S16RN10**	40	30	16	38	40	5,0	4	.4°	0,24	43200	RN_J10T3M0_N__
5152686	**KDR40Z06S16RN10**	40	30	16	38	40	5,0	6	.4°	0,24	43200	RN_J10T3M0_N__
5152687	**KDR50Z05S22RN10**	50	40	22	42	40	5,0	5	.3°	0,32	38600	RN_J10T3M0_N__
5152688	**KDR50Z06S22RN10**	50	40	22	42	40	5,0	6	.3°	0,32	38600	RN_J10T3M0_N__
5152689	**KDR52Z06S22RN10**	52	42	22	49	50	5,0	6	.3°	0,52	37900	RN_J10T3M0_N__
5152690	**KDR63Z07S22RN10**	63	53	22	49	50	5,0	7	.3°	0,66	34400	RN_J10T3M0_N__
5152691	**KDR66Z07S27RN10**	66	56	27	60	50	5,0	7	.3°	0,86	33600	RN_J10T3M0_N__
5152692	**KDR80Z08S27RN10**	80	70	27	60	50	5,0	8	.2°	1,07	30500	RN_J10T3M0_N__

Pièces détachées






D1 max	Vis de plaquette	Nm	Vis six pans creux	Tournevis Torx Plus
40	**191.848**	2,0	**MS1294**	**170.025**
50	**191.848**	2,0	**–**	**170.025**
52	**191.848**	2,0	**MS1242**	**170.025**
63	**191.848**	2,0	**MS1242**	**170.025**
66	**191.848**	2,0	**MS2038**	**170.025**
80	**191.848**	2,0	**MS2038**	**170.025**

Guide de sélection des plaquettes

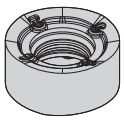
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.S..GD	KCPK30	**.S..HD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPM40
P5–P6	.E..LDJ	KC725M	**.S..GDJ**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..LDJ	KC522M	**.E..LDJ**	**KCSM40**	.S..GDJ	KC522M
M3	.E..LDJ	KCSM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KC520M**	.S..HD	KCK15
K3	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD	KCPK30
N1–N2	.F..LDJ	KC422M	**.F..LDJ**	**KC422M**	.S..GD	KC510M
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LDJ	KC725M	**.S..GDJ**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LDJ	KCSM40	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
S4	.E..LDJ	KC522M	**.E..LDJ**	**KCSM40**	.S..GDJ	KC522M
H1	.S..GD	KC510M	**.S..GD**	**KC510M**	–	–

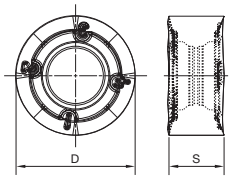
Plaquettes indexables RN.J10..

- La géométrie -LD constitue le premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable et du titane avec de faibles efforts de coupe.

● premier choix
○ choix alternatif

	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P		○		○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K		●	●	○		●	○			
N	●	○								
S				●	●				●	●
H										


RNGJ10-LD

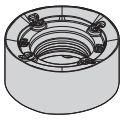


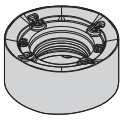
RNGJ10-LD

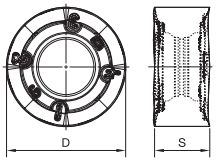
RNGJ10-LD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ10T3M0ELDJ	10,00	3,93	0,04	8	–	–	–	–	●	–	–	–	–	●
RNGJ10T3M0FLDJ	10,00	3,93	0,04	8	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–

- Géométrie -FLDJ pour les métaux non ferreux.


RNGJ10-GD


RNPJ10-HD



RNGJ10-GD

● premier choix
○ choix alternatif

		KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P			○		○	●		●	●		○
M					●	●		○	○	○	●
K			●	●	○		●	○			
N		●	○								
S					●	●				●	●
H											

RNGJ10-GD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ10T3M0SGDJ	10,00	3,93	0,09	8	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–

RNGJ10-GDJ

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ10T3M0SGDJ	10,00	3,93	0,09	8	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–

RNPJ10-GD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ10T3M0SGD	10,00	3,93	0,09	8	–	–	–	●	–	–	●	●	–	–

- La géométrie -HD est le premier choix pour les travaux lourds dans l'acier haute résistance et la fonte.

RNPJ10-HD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ10T3M0SHD	10,00	3,93	0,18	8	–	–	–	–	●	●	●	●	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,40**	0,72	0,09	**0,29**	0,51	0,07	**0,21**	0,38	0,06	**0,19**	0,33	0,05	**0,17**	0,30	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,44**	0,76	0,09	**0,32**	0,54	0,07	**0,24**	0,41	0,06	**0,21**	0,35	0,05	**0,19**	0,32	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,44**	0,76	0,09	**0,32**	0,54	0,07	**0,24**	0,41	0,06	**0,21**	0,35	0,05	**0,19**	0,32	.E..LD
.S..GDJ	0,24	**0,53**	0,82	0,17	**0,38**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,25**	0,38	0,10	**0,23**	0,35	.S..GDJ
.S..GD	0,24	**0,53**	0,82	0,17	**0,38**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,25**	0,38	0,10	**0,23**	0,35	.S..GD
.S..HD	0,24	**0,53**	0,83	0,17	**0,38**	0,59	0,13	**0,29**	0,44	0,11	**0,25**	0,38	0,10	**0,23**	0,35	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,15	**0,50**	0,90	0,11	**0,36**	0,64	0,08	**0,27**	0,48	0,07	**0,23**	0,42	0,07	**0,21**	0,38	.F..LDJ
.E..LDJ	0,15	**0,56**	0,96	0,11	**0,40**	0,68	0,08	**0,30**	0,51	0,07	**0,26**	0,44	0,07	**0,24**	0,40	.E..LDJ
.E..LD	0,15	**0,56**	0,96	0,11	**0,40**	0,68	0,08	**0,30**	0,51	0,07	**0,26**	0,44	0,07	**0,24**	0,40	.E..LD
.S..GDJ	0,29	**0,67**	1,04	0,21	**0,48**	0,74	0,16	**0,35**	0,55	0,14	**0,31**	0,48	0,13	**0,28**	0,44	.S..GDJ
.S..GD	0,29	**0,67**	1,04	0,21	**0,48**	0,74	0,16	**0,35**	0,55	0,14	**0,31**	0,48	0,13	**0,28**	0,44	.S..GD
.S..HD	0,29	**0,67**	1,04	0,21	**0,48**	0,74	0,16	**0,36**	0,55	0,14	**0,31**	0,48	0,13	**0,28**	0,44	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

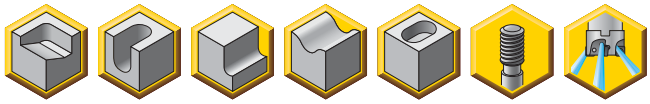
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,21	**0,67**	1,22	0,15	**0,48**	0,86	0,11	**0,36**	0,64	0,10	**0,31**	0,55	0,09	**0,29**	0,51	.F..LDJ
.E..LDJ	0,21	**0,75**	1,30	0,15	**0,53**	0,92	0,11	**0,40**	0,68	0,10	**0,35**	0,59	0,09	**0,32**	0,54	.E..LDJ
.E..LD	0,21	**0,75**	1,30	0,15	**0,53**	0,92	0,11	**0,40**	0,68	0,10	**0,35**	0,59	0,09	**0,32**	0,54	.E..LD
.S..GDJ	0,39	**0,89**	1,40	0,28	**0,64**	0,99	0,21	**0,47**	0,73	0,18	**0,41**	0,63	0,17	**0,38**	0,58	.S..GDJ
.S..GD	0,39	**0,89**	1,40	0,28	**0,64**	0,99	0,21	**0,47**	0,73	0,18	**0,41**	0,63	0,17	**0,38**	0,58	.S..GD
.S..HD	0,39	**0,90**	1,41	0,28	**0,64**	0,99	0,21	**0,48**	0,73	0,18	**0,41**	0,64	0,17	**0,38**	0,58	.S..HD

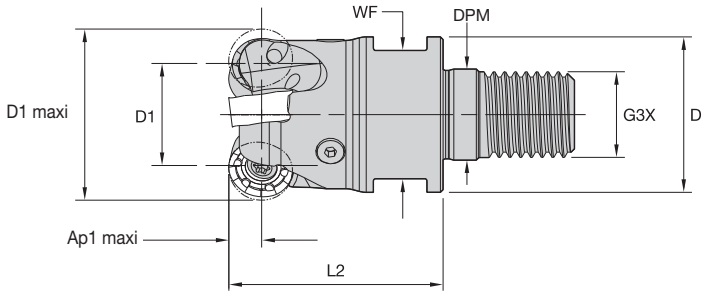
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,29	**0,93**	1,71	0,21	**0,66**	1,19	0,15	**0,49**	0,88	0,13	**0,43**	0,76	0,12	**0,39**	0,70	.F..LDJ
.E..LDJ	0,29	**1,04**	1,83	0,21	**0,74**	1,27	0,15	**0,55**	0,93	0,13	**0,48**	0,81	0,12	**0,44**	0,74	.E..LDJ
.E..LD	0,29	**1,04**	1,83	0,21	**0,74**	1,27	0,15	**0,55**	0,93	0,13	**0,48**	0,81	0,12	**0,44**	0,74	.E..LD
.S..GDJ	0,55	**1,25**	1,98	0,39	**0,88**	1,37	0,29	**0,65**	1,01	0,25	**0,57**	0,87	0,23	**0,52**	0,80	.S..GDJ
.S..GD	0,55	**1,25**	1,98	0,39	**0,88**	1,37	0,29	**0,65**	1,01	0,25	**0,57**	0,87	0,23	**0,52**	0,80	.S..GD
.S..HD	0,55	**1,26**	1,99	0,39	**0,89**	1,38	0,29	**0,66**	1,01	0,25	**0,57**	0,88	0,23	**0,52**	0,80	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Plaquette ronde réversible à 12 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à queue vissées

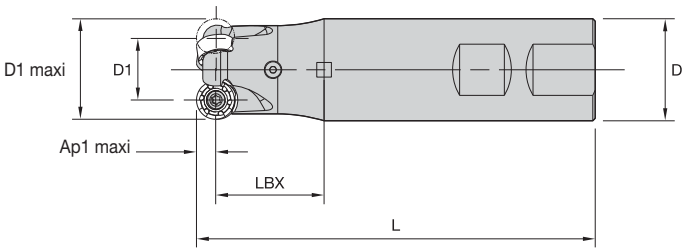
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4147001	**KDR32Z03M16RN12**	32	20	29	17	24	M16	40	3,0	3	.3°	0,18	39160	RN_J1204M0__
4147002	**KDR35Z03M16RN12**	35	23	29	17	24	M16	40	3,0	3	.4°	0,20	37440	RN_J1204M0__
4147033	**KDR42Z04M16RN12**	42	30	29	17	24	M16	40	3,0	4	.4°	0,23	34180	RN_J1204M0__

Pièces détachées

D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	clé
32	**193.492**	4,0	**170.025**
35	**193.492**	4,0	**170.025**
42	**193.492**	4,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 12 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Possibilités de lamage, de profilage, de ramping et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4147035	**KDR32Z03B32RN12**	32	20	32	125	40	3,0	3	.3°	0,64	39160	RN_J1204M0__

Pièces détachées

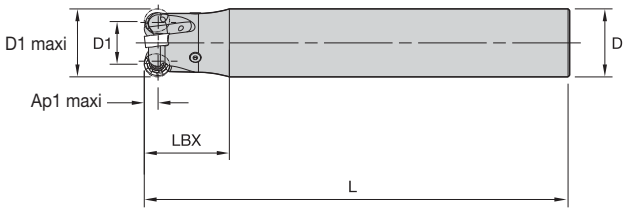


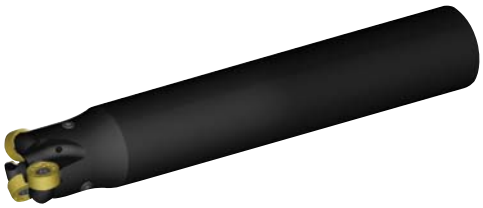


D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
32	**193.492**	4,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 12 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à queue cylindrique

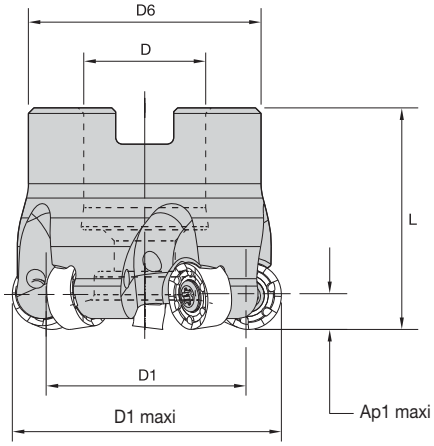
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4147038	**KDR32Z02A32RN12L250**	32	20	32	250	40	3,0	2	.4°	1,41	39160	RN_J1204M0__
4147037	**KDR32Z03A32RN12L200**	32	20	32	200	40	3,0	3	.3°	1,10	39160	RN_J1204M0__

Pièces détachées

D1 max	 Vis de plaquette	Nm	 Tournevis Torx Plus
32	**193.492**	4,0	**170.025**

- Plaquette ronde réversible à 12 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4147039	**KDR40Z04S16RN12**	40	28	16	38	40	3,0	4	.5°	0,21	35020	RN_J1204M0__
4147040	**KDR50Z04S22RN12**	50	38	22	42	40	3,0	4	.7°	0,29	31330	RN_J1204M0__
4147041	**KDR50Z05S22RN12**	50	38	22	42	40	3,0	5	.7°	0,29	31330	RN_J1204M0__
4147042	**KDR52Z05S22RN12**	52	40	22	49	50	3,0	5	.5°	0,81	30720	RN_J1204M0__
4147043	**KDR63Z05S22RN12**	63	51	22	49	50	3,0	5	.5°	0,81	27910	RN_J1204M0__
4147044	**KDR63Z07S22RN12**	63	51	22	49	50	3,0	7	.5°	0,81	27910	RN_J1204M0__
4147045	**KDR66Z07S27RN12**	66	54	27	60	50	3,0	7	.5°	0,81	27260	RN_J1204M0__
4147046	**KDR80Z06S27RN12**	80	68	27	60	50	3,0	6	.5°	1,07	24760	RN_J1204M0__
4147047	**KDR80Z08S27RN12**	80	68	27	60	50	3,0	8	.5°	0,81	24760	RN_J1204M0__
4147048	**KDR100Z07S32RN12**	100	88	32	78	50	3,0	7	.4°	1,57	22150	RN_J1204M0__
4147049	**KDR100Z09S32RN12**	100	88	32	78	50	3,0	9	.4°	1,58	22150	RN_J1204M0__

Pièces détachées



D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	ens. bouchon vis d'arrosage	clé
40	**193.492**	4,0	**–**	**MS1294**	**–**	**170.025**
50	**193.492**	4,0	**MS1336**	**–**	**–**	**170.025**
52	**193.492**	4,0	**–**	**MS1242**	**–**	**170.025**
63	**193.492**	4,0	**–**	**MS1242**	**–**	**170.025**
66	**193.492**	4,0	**–**	**MS2038**	**–**	**170.025**
80	**193.492**	4,0	**–**	**MS2038**	**–**	**170.025**
100	**193.492**	4,0	**–**	**–**	**MS2195C**	**170.025**

Guide de sélection des plaquettes

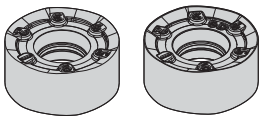
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPM40
P5–P6	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KC522M	**.S..GDJ**	**KCSM40**	.S..HD	KC725M
M3	.S..GD	KCPM40	**.S..GDJ**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
K3	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KCK15**	.S..HD	KCK15
N1–N2	.F..LDJ	KC422M	**.F..LDJ**	**KC422M**	.S..GD	KC510M
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LD	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KCPM40	**.S..GDJ**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
S4	.S..GD	KC522M	**.S..GDJ**	**KCSM40**	.S..HD	KC725M
H1	.S..GD	KC510M	**.S..GD**	**KC510M**	–	–

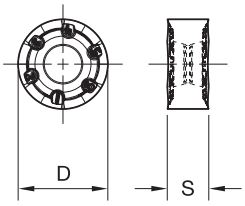
Plaquettes indexables RN.J12..

- La géométrie -LD constitue le premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable et du titane avec de faibles efforts de coupe.
- La géométrie -GD est destinée aux travaux généraux dans l'acier et l'inox.

● premier choix
○ choix alternatif

	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P			○	●		●	●		○
M			●	●		○	○	○	●
K		●	○		●	○			
N	●								
S			●	●				●	●
H									


RNGJ12-LD RNGJ12-GD



RNGJ12-LD
RNGJ12-GD

RNGJ12-LD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ1204M0ELD	12,00	4,75	0,04	12	–	–	●	●	–	●	–	–	–
RNGJ1204M0ELDJ	12,00	4,75	0,04	12	–	–	–	–	–	–	–	●	–
RNGJ1204M0FLDJ	12,00	4,75	0,04	12	●	–	–	–	–	–	–	–	–

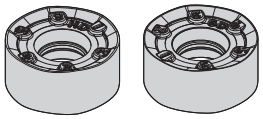
RNGJ12-GD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ1204M0SGD	12,00	4,75	0,09	12	–	–	●	●	–	●	–	–	–
RNGJ1204M0SGDJ	12,00	4,75	0,09	12	–	–	–	–	–	–	–	–	●

- La géométrie -HD est le premier choix pour les travaux lourds dans l'acier haute résistance et la fonte.
- La géométrie -GD est destinée aux travaux généraux dans l'acier et l'inox.

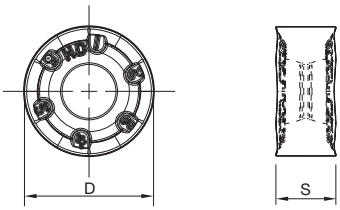
● premier choix
○ choix alternatif

		KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P				○	●		●	●		○
M				●	●		○	○	○	●
K			●	○		●	○			
N		●								
S				●	●				●	●
H										



RNGJ12-HD
RNPJ12-HD

RNPJ12-GD



RNGJ12-HD
RNPJ12-GD

RNGJ12-HD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ1204M0SHD	12,00	4,75	0,19	12	–	–	–	●	–	●	–	–	–

RNPJ12-GD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ1204M0SGD	12,00	4,75	0,09	12	–	–	●	●	–	●	●	–	–

RNPJ12-HD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ1204M0SHD	12,00	4,75	0,18	12	–	–	–	●	–	●	●	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,40**	0,76	0,09	**0,29**	0,54	0,07	**0,21**	0,40	0,06	**0,19**	0,35	0,05	**0,17**	0,32	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,44**	0,80	0,09	**0,32**	0,58	0,07	**0,24**	0,43	0,06	**0,21**	0,37	0,05	**0,19**	0,34	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,44**	0,80	0,09	**0,32**	0,58	0,07	**0,24**	0,43	0,06	**0,21**	0,37	0,05	**0,19**	0,34	.E..LD
.S..GDJ	0,23	**0,59**	0,90	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..GDJ
.S..GD	0,23	**0,59**	0,90	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..GD
.S..HD	0,23	**0,59**	0,90	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,53**	1,03	0,12	**0,38**	0,73	0,09	**0,29**	0,54	0,08	**0,25**	0,47	0,07	**0,23**	0,43	.F..LDJ
.E..LDJ	0,17	**0,60**	1,09	0,12	**0,43**	0,77	0,09	**0,32**	0,58	0,08	**0,28**	0,50	0,07	**0,25**	0,46	.E..LDJ
.E..LD	0,17	**0,60**	1,09	0,12	**0,43**	0,77	0,09	**0,32**	0,58	0,08	**0,28**	0,50	0,07	**0,25**	0,46	.E..LD
.S..GDJ	0,32	**0,80**	1,22	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GDJ
.S..GD	0,32	**0,80**	1,22	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GD
.S..HD	0,32	**0,80**	1,22	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,20	**0,64**	1,24	0,14	**0,46**	0,88	0,11	**0,34**	0,65	0,09	**0,30**	0,57	0,09	**0,28**	0,52	.F..LDJ
.E..LDJ	0,20	**0,72**	1,31	0,14	**0,51**	0,93	0,11	**0,38**	0,69	0,09	**0,33**	0,60	0,09	**0,31**	0,55	.E..LDJ
.E..LD	0,20	**0,72**	1,31	0,14	**0,51**	0,93	0,11	**0,38**	0,69	0,09	**0,33**	0,60	0,09	**0,31**	0,55	.E..LD
.S..GDJ	0,38	**0,97**	1,47	0,27	**0,69**	1,04	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..GDJ
.S..GD	0,38	**0,97**	1,47	0,27	**0,69**	1,04	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..GD
.S..HD	0,38	**0,97**	1,47	0,27	**0,69**	1,04	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..HD

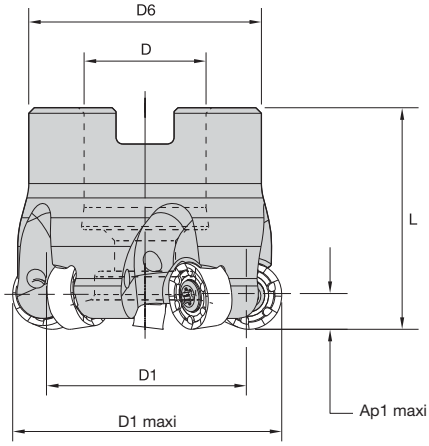
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,80

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,25	**0,81**	1,56	0,18	**0,58**	1,10	0,13	**0,43**	0,81	0,12	**0,37**	0,71	0,11	**0,34**	0,65	.F..LDJ
.E..LDJ	0,25	**0,90**	1,65	0,18	**0,64**	1,17	0,13	**0,48**	0,86	0,12	**0,42**	0,75	0,11	**0,38**	0,69	.E..LDJ
.E..LD	0,25	**0,90**	1,65	0,18	**0,64**	1,17	0,13	**0,48**	0,86	0,12	**0,42**	0,75	0,11	**0,38**	0,69	.E..LD
.S..GDJ	0,47	**1,21**	1,86	0,34	**0,86**	1,30	0,26	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,84	0,20	**0,51**	0,76	.S..GDJ
.S..GD	0,47	**1,21**	1,86	0,34	**0,86**	1,30	0,26	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,84	0,20	**0,51**	0,76	.S..GD
.S..HD	0,47	**1,21**	1,86	0,34	**0,86**	1,30	0,26	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,84	0,20	**0,51**	0,76	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Plaquette ronde réversible à 12 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Capacité de profilage et de contournage.



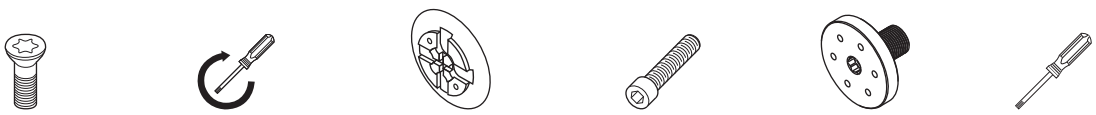




Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5153837	**KDR50Z04S22RN16**	50	34	22	42	50	4,0	4	.5°	0,36	26700	RNGJ1605M0___
5153838	**KDR52Z04S22RN16**	52	36	22	42	50	4,0	4	.4°	0,39	26000	RNGJ1605M0___
5153839	**KDR63Z04S22RN16**	63	47	22	49	50	4,0	4	.4°	0,58	22700	RNGJ1605M0___
5153890	**KDR63Z06S22RN16**	63	47	22	49	50	4,0	6	.4°	0,57	22700	RNGJ1605M0___
5153891	**KDR66Z05S27RN16**	66	50	27	60	50	4,0	5	.4°	0,69	22000	RNGJ1605M0___
5153892	**KDR80Z05S27RN16**	80	64	27	60	50	4,0	5	.3°	0,88	19500	RNGJ1605M0___
5153893	**KDR80Z07S27RN16**	80	64	27	60	50	4,0	7	.3°	0,88	19500	RNGJ1605M0___
5153894	**KDR100Z06S32RN16**	100	84	32	78	50	4,0	6	.3°	1,51	17000	RNGJ1605M0___
5153895	**KDR100Z08S32RN16**	100	84	32	78	50	4,0	8	.3°	1,52	17000	RNGJ1605M0___
5153897	**KDR125Z08S40RN16**	125	109	40	90	63	4,0	8	.2°	2,88	14900	RNGJ1605M0___
5153898	**KDR125Z10S40RN16**	125	109	40	90	63	4,0	10	.2°	2,92	14900	RNGJ1605M0___
5338057	**KDR160Z12S40RN16**	160	144	40	100	63	4,0	12	.2°	4,06	13000	RNGJ1605M0___

Pièces détachées



D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	ens. disque d'arrosage	Vis six pans creux	ens. bouchon vis d'arrosage	clé
50	**192.932**	4,0	–	**MS1242**	–	**170.026**
52	**MS2260**	4,0	–	**MS1242**	–	**170.026**
63	**MS2260**	4,0	–	**MS1242**	–	**170.026**
63	**192.932**	4,0	–	**MS1242**	–	**170.026**
66	**MS2260**	4,0	–	**MS2038**	–	**170.026**
80	**MS2260**	4,0	–	**MS2038**	–	**170.026**
100	**MS2260**	4,0	–	–	**MS2195C**	**170.026**
125	**MS2260**	4,0	–	–	**MS2187C**	**170.026**
160	**MS2260**	4,0	**MCCM16001**	–	–	**170.026**

REMARQUE : Pour les disques d'arrosage (MCC..), n'utiliser que du lubrifiant basse pression.

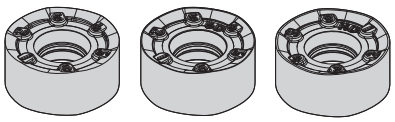
Guide de sélection des plaquettes

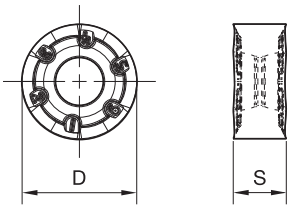
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LDJ	KC522M	**.S..GD**	**KCPK30**	.S..HD	KCPM40
P5–P6	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KC725M**	.S..HD	KC725M
M1–M2	.E..LDJ	KC522M	**.S..HD**	**KC725M**	.S..GD	KCSM40
M3	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KCPM40**	.S..HD	KCPM40
K1–K2	.S..HD	KC520M	**.S..HD**	**KC520M**	.S..HD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	**.S..HD**	**KC520M**	.S..HD	KCK15
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KC725M
S3	.E..LDJ	KC725M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KCPM40
S4	.E..LDJ	KC522M	**.S..GD**	**KCSM40**	.S..HD	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

- La géométrie -LD constitue le premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable et du titane avec de faibles efforts de coupe.
- La géométrie -GD est destinée aux travaux généraux dans l'acier et l'inox.
- La géométrie -HD est le premier choix pour les travaux lourds dans l'acier haute résistance et la fonte.

● premier choix
○ choix alternatif

	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P		○	●		●	●		○
M		●	●		○	○	○	●
K	●	○		●	○			
N								
S		●	●				●	●
H								


RNGJ16-LD RNPJ16-GD RNPJ16-HD



RNGJ16-LD

RNGJ16-LD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNGJ1605M0ELDJ	16,00	5,52	0,04	12	–	●	●	–	–	–	–	–

RNPJ16-GD

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ1605M0SGD	16,00	5,52	0,09	12	–	●	●	–	●	●	–	●

RNGJ-LD/-LDJ

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RNPJ1605M0SHD	16,00	5,52	0,23	12	●	–	●	●	●	●	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 8,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJ	0,12	**0,44**	0,80	0,09	**0,32**	0,57	0,07	**0,24**	0,43	0,06	**0,21**	0,37	0,05	**0,19**	0,34	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,44**	0,80	0,09	**0,32**	0,57	0,07	**0,24**	0,43	0,06	**0,21**	0,37	0,05	**0,19**	0,34	.E..LD
.S..GD	0,23	**0,50**	0,89	0,17	**0,36**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJ	0,17	**0,61**	1,10	0,12	**0,44**	0,79	0,09	**0,33**	0,59	0,08	**0,29**	0,51	0,07	**0,26**	0,47	.E..LDJ
.E..LD	0,17	**0,61**	1,10	0,12	**0,44**	0,79	0,09	**0,33**	0,59	0,08	**0,29**	0,51	0,07	**0,26**	0,47	.E..LD
.S..GD	0,32	**0,70**	1,24	0,23	**0,50**	0,89	0,18	**0,38**	0,66	0,15	**0,33**	0,58	0,14	**0,30**	0,53	.S..GD
.S..HD	0,32	**0,81**	1,32	0,23	**0,59**	0,94	0,18	**0,44**	0,70	0,15	**0,38**	0,61	0,14	**0,35**	0,56	.S..HD

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJ	0,21	**0,76**	1,38	0,15	**0,55**	0,99	0,12	**0,41**	0,74	0,10	**0,36**	0,64	0,09	**0,33**	0,59	.E..LDJ
.E..LD	0,21	**0,76**	1,38	0,15	**0,55**	0,99	0,12	**0,41**	0,74	0,10	**0,36**	0,64	0,09	**0,33**	0,59	.E..LD
.S..GD	0,40	**0,87**	1,55	0,29	**0,63**	1,11	0,22	**0,47**	0,82	0,19	**0,41**	0,72	0,17	**0,37**	0,66	.S..GD
.S..HD	0,40	**1,02**	1,65	0,29	**0,73**	1,18	0,22	**0,55**	0,87	0,19	**0,48**	0,76	0,17	**0,44**	0,70	.S..HD

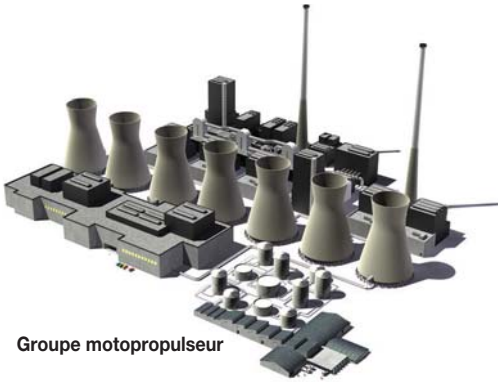
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJ	0,26	**0,92**	1,67	0,19	**0,66**	1,19	0,14	**0,49**	0,89	0,12	**0,43**	0,77	0,11	**0,39**	0,71	.E..LDJ
.E..LD	0,26	**0,92**	1,67	0,19	**0,66**	1,19	0,14	**0,49**	0,89	0,12	**0,43**	0,77	0,11	**0,39**	0,71	.E..LD
.S..GD	0,49	**1,05**	1,88	0,35	**0,75**	1,34	0,26	**0,56**	0,99	0,23	**0,49**	0,86	0,21	**0,45**	0,79	.S..GD
.S..HD	0,49	**1,23**	2,00	0,35	**0,88**	1,42	0,26	**0,66**	1,05	0,23	**0,57**	0,92	0,21	**0,52**	0,84	.S..HD

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Rodeka 12X, version aube de turbine

Une plaquette ronde réversible révolutionnaire pour l'usinage des aubes de turbines. Des géométries, des types de plaquettes et des corps d'outils spécifiques ont été développés spécialement pour cette application exigeante.



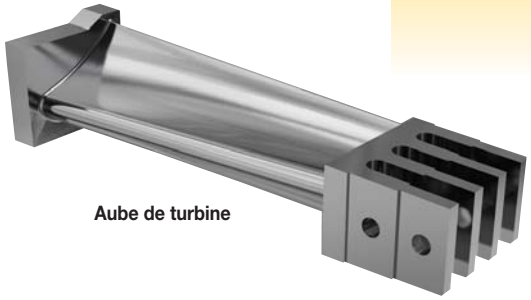
Groupe motopropulseur



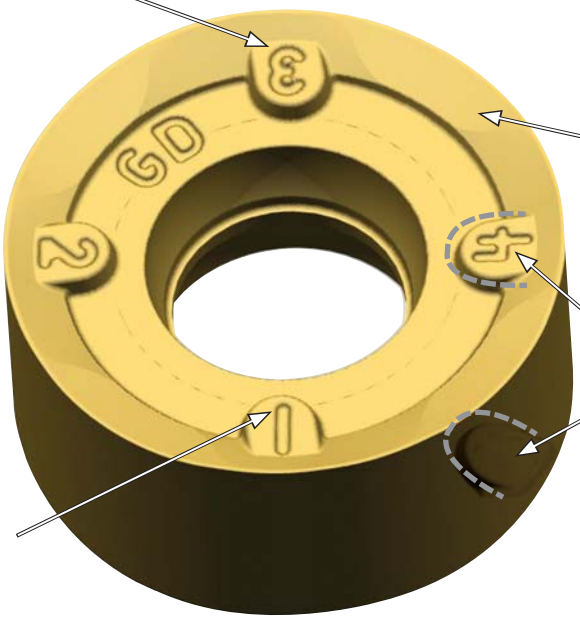
Turbine à vapeur



Rodeka 12X



Aube de turbine



Quatre arêtes par face, huit arêtes de coupe au total. Ap plus importante, jusqu'à 6mm.

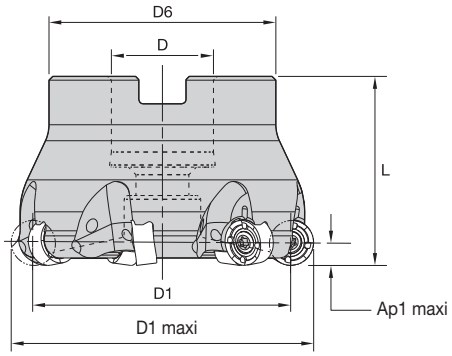
Géométries super positives spécifiques offrant une meilleure formation du copeau et une plus longue tenue de coupe.

Décalage de 45° entre le haut et le bas pour un résultat identique sur les huit arêtes de coupe.

Fonction antirotation unique offrant une plus grande surface de contact pour une parfaite stabilité et donc des vitesses d'avance plus importantes.

- Plaquette ronde réversible à 8 positions indexables.
- Système antirotation pour des données de coupe supérieures et une plus grande stabilité.
- Étudiées pour l'usinage des aubes de turbine.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
5104420	**KDR40Z04S16RN12X**	40	28	16	38	40	6,0	4	.5°	0,23	35020	RN_J1204M0___
5104421	**KDR50Z05S22RN12X**	50	38	22	42	40	6,0	5	.7°	0,30	31330	RN_J1204M0___
5104424	**KDR63Z06S22RN12X**	63	51	22	49	40	6,0	6	.5°	0,48	27910	RN_J1204M0___
5104426	**KDR80Z07S27RN12X**	80	68	27	60	50	6,0	7	.3°	1,05	24760	RN_J1204M0___

Pièces détachées







D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Vis six pans creux	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage	clé
40	**193.492**	4,0	**MS1294**	**MS1294CG**	**170.025**
50	**193.492**	4,0	**–**	**MS1234CG**	**170.025**
63	**193.492**	4,0	**–**	**MS1234CG**	**170.025**
80	**193.492**	4,0	**MS2038**	**MS2038CG**	**170.025**

REMARQUE : Commander séparément la vis d'arrosage.

Guide de sélection des plaquettes

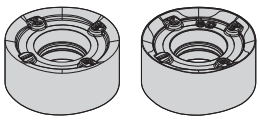
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LDJX	KC522M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC725M
P3–P4	.E..LDJX	KC522M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC522M
P5–P6	.E..LDJX	KC725M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC725M
M1–M2	.E..LDJX	KC522M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC522M
M3	.E..LDJX	KC522M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC725M
K1–K2	–	–	**–**	**–**	–	–
K3	–	–	**–**	**–**	–	–
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LDJX	KC522M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC725M
S3	.E..LDJX	KC725M	**.E..LDJX**	**KC725M**	.S..GDJX	KC725M
S4	.E..LDJX	KC522M	**.S..GDJX**	**KC522M**	.S..GDJX	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

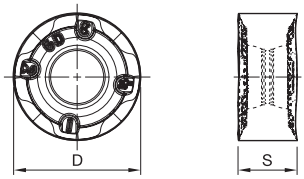
Plaquettes indexables RN.J12..

- La géométrie -LD est destinée aux travaux généraux sur les aubes réalisées dans un bloc plein.
- La géométrie -LD constitue le premier choix pour l'usinage de l'acier inoxydable et du titane avec de faibles efforts de coupe.
- La géométrie -GD est le premier choix pour les aubes forgées.
- La géométrie -GD est destinée aux travaux généraux dans l'acier et l'inox.

● premier choix
○ choix alternatif

P	○	●	
M	●	●	○
K	○		
N			
S	●	●	●
H	○		


RNGJ-LDX RNGJ-GDX



RNGJ-LDX
RNGJ-GDX

RNGJ12-LDX

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCSM30
RNGJ1204M0ENLDJX	12,00	4,75	0,03	8	●	–	–

RNGJ12-GDX

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCSM30
RNGJ1204M0SNGDJX	12,00	4,75	0,09	8	–	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJX	0,12	**0,49**	0,84	0,08	**0,35**	0,60	0,06	**0,26**	0,45	0,06	**0,23**	0,39	0,05	**0,21**	0,36	.E..LDJX
.S..GDJX	0,23	**0,59**	0,89	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..GDJX

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJX	0,16	**0,65**	1,13	0,11	**0,47**	0,81	0,09	**0,35**	0,61	0,07	**0,31**	0,53	0,07	**0,28**	0,48	.E..LDJX
.S..GDJX	0,31	**0,79**	1,20	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GDJX

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJX	0,19	**0,79**	1,36	0,14	**0,57**	0,98	0,10	**0,42**	0,73	0,09	**0,37**	0,63	0,08	**0,34**	0,58	.E..LDJX
.S..GDJX	0,38	**0,95**	1,44	0,27	**0,69**	1,03	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..GDJX

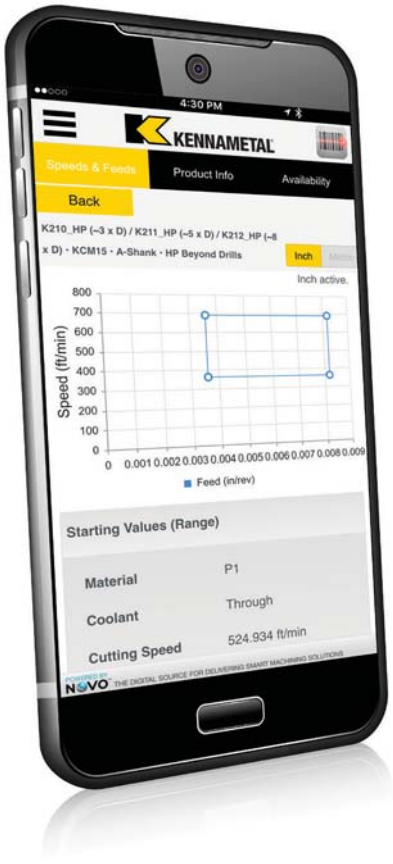
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,80

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LDJX	0,23	**0,98**	1,71	0,17	**0,71**	1,22	0,13	**0,53**	0,91	0,11	**0,46**	0,79	0,10	**0,42**	0,72	.E..LDJX
.S..GDJX	0,47	**1,19**	1,81	0,34	**0,86**	1,29	0,25	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,83	0,20	**0,51**	0,76	.S..GDJX

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Appli mobile

L'appli mobile Kennametal permet d'accéder facilement aux informations sur les produits, aux calculateurs et à bien d'autres choses encore à partir d'appareils iPhone® et Android™.



CARACTÉRISTIQUES

Pour accéder à l'ensemble des informations sur un produit, scanner le code-barres figurant sur l'emballage de l'outil Kennametal ou faire une recherche par la référence catalogue du produit.

Les informations produit comprennent une image de l'outil, ses dimensions, les nuances, et les caractéristiques du produit.

Voir la disponibilité des produits sur les différents sites mondiaux.

Obtenir les vitesses et avances en inch et valeurs métriques pour tous les produits de coupe.

Voir les conseils techniques pour des solutions aux problèmes d'usinage courants.

Contacter le support client directement depuis l'appli.

CALCULATEURS D'USINAGE

Voir les paramètres pour les applications de fraisage et de perçage.

Calculs effectués en pouces et en métrique.

COMMANDER

Pour acheter, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Konnect.

OÙ LA TROUVER ?

Télécharger l'appli gratuite dès aujourd'hui depuis iTunes® ou le Google Play™ store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Série KSRM™

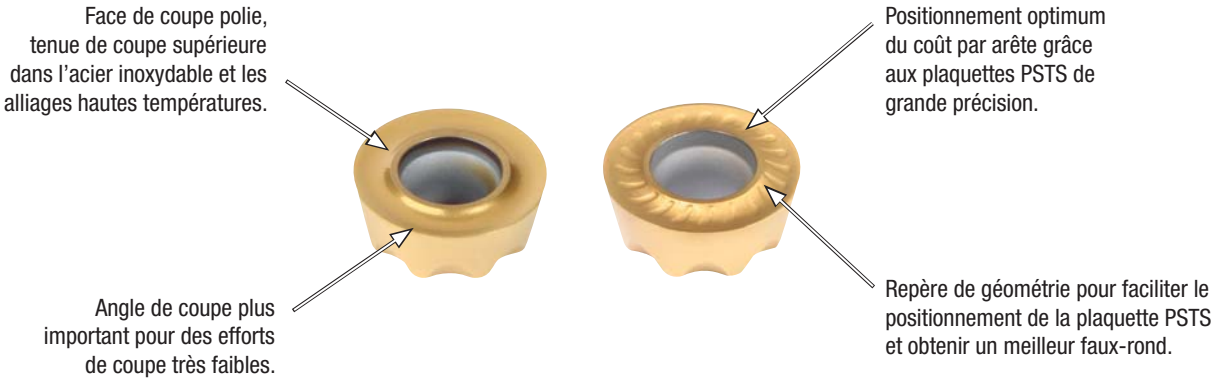
Fraises polyvalentes • IC 12mm, 16mm et 20mm

Principale application

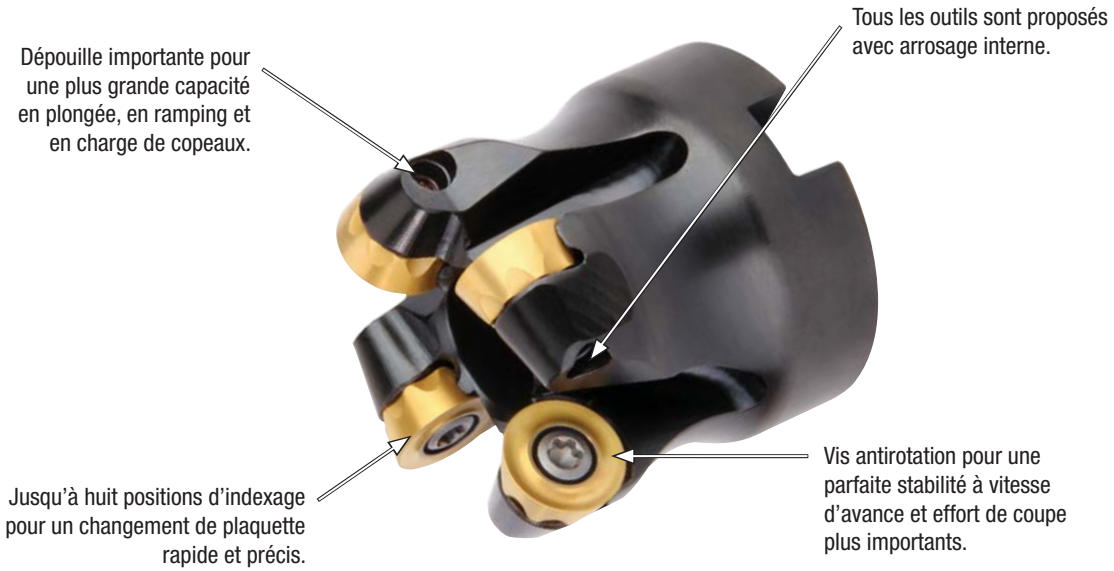
Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable. La gamme KSRM vous permet d'usiner des poches, de profiler, de fraiser en ramping et en plongée avec des résultats réguliers et d'obtenir ainsi un excellent débit-copeau avec des efforts de coupe minimum.

Caractéristiques et avantages

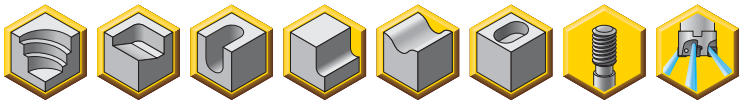
- Jusqu'à 8 arêtes de coupe par plaquette.
- Système antirotation pour une parfaite stabilité.
- Elle est supérieure dans l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Opérations d'ébauche et de semi-finition avec des forces de coupe réduites.

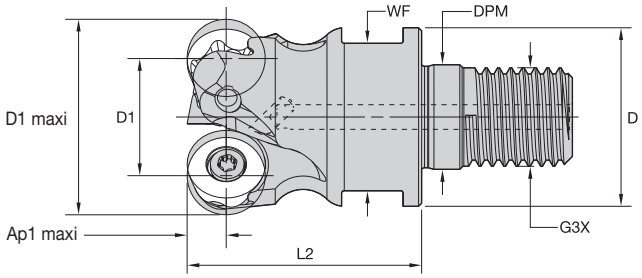





Dépouille importante pour une plus grande capacité en plongée, en ramping et en charge de copeaux.
Tous les outils sont proposés avec arrosage interne.
Jusqu'à huit positions d'indexage pour un changement de plaquette rapide et précis.
Vis antirotation pour une parfaite stabilité à vitesse d'avance et effort de coupe plus importants.

- Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Eléments antirotation à huit positions indexables.
- Possibilités de lamage, de ramping, de plongée et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à queue vissées

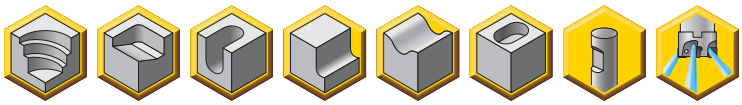
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	kg	plaquette
4043046	**32E03R045M16RP12**	32	20	29	17,0	M16	45	6,0	3	6.0°	43400	0,18	RP.T1204M0..
4043047	**40E04R045M16RP12**	40	28	29	17,0	M16	45	6,0	4	9.0°	38800	0,21	RP.T1204M0..

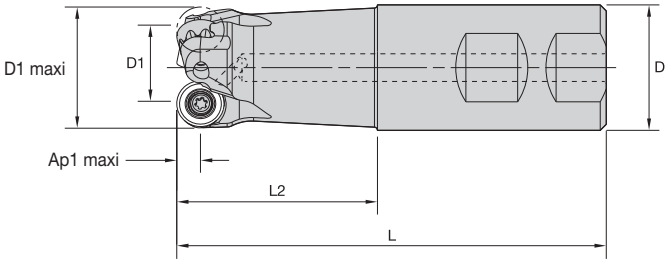
Pièces détachées





D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
32	**MS2077**	2,3	**DT15IP**
40	**MS2077**	2,3	**DT15IP**







Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4043048	**32A03R040B32RP12**	32	20	32	101	40	6,0	3	6.0°	0,51	43400	RP.T1204M0..

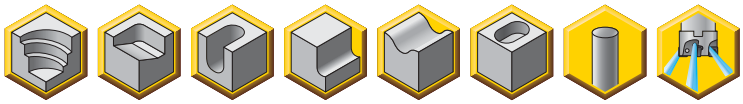
Pièces détachées

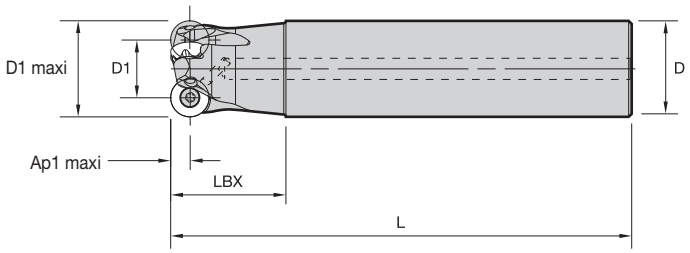




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
32	**MS2077**	2,3	**DT15IP**

- Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Eléments antirotation à huit positions indexables.
- Possibilités de lamage, de ramping, de plongée et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4043049	**32A03R040A32RP12L190**	32	20	32	190	40	6,0	3	6.0°	1,05	43400	RP_T1204M0__
4177052	**35E04R050A32RP12L200**	35	23	32	200	50	6,0	4	7.0°	1,11	41400	RP_T1204M0__

Pièces détachées

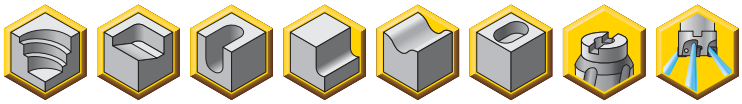


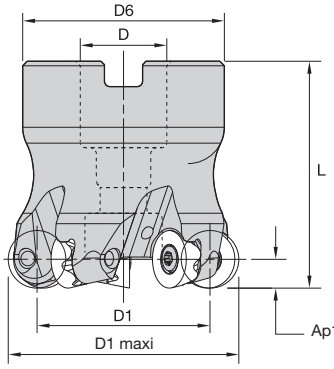




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
32	**MS2077**	2,3	**DT15IP**
35	**MS2077**	2,3	**DT15IP**

- Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Eléments antirotation à huit positions indexables.
- Possibilités de lamage, de ramping, de plongée et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4043050	**40A04RS90RP12**	40	28	16	38	40	6,0	4	9.0°	0,21	38800	RP.T1204M0..
4177163	**42A04RS90RP12**	42	30	16	38	40	6,0	4	10.0°	0,22	37800	RP.T1204M0..
4043051	**50A04RS90RP12**	50	38	22	42	40	6,0	4	10.8°	0,26	34700	RP.T1204M0..
4043052	**50A05RS90RP12**	50	38	22	42	40	6,0	5	7.9°	0,26	34700	RP.T1204M0..
3891914	**52A05RS90RP12**	52	40	22	49	50	6,0	5	10.2°	0,50	34000	RP.T1204M0..
4043063	**63A05RS90RP12**	63	51	22	49	50	6,0	5	7.7°	0,56	30900	RP.T1204M0..
4025498	**63A07RS90RP12**	63	51	22	49	50	6,0	7	2.6°	0,56	30900	RP.T1204M0..
4005063	**66A06RS90RP12**	66	54	27	60	50	6,0	6	6.6°	0,74	30200	RP.T1204M0..
4043064	**80A06RS90RP12**	80	68	27	60	50	6,0	6	5.1°	0,95	27300	RP.T1204M0..
4024763	**80A08RS90RP12**	80	68	27	60	50	6,0	8	4.1°	0,96	27300	RP.T1204M0..
4043065	**100B07RS90RP12**	100	88	32	78	50	6,0	7	4.0°	1,39	24000	RP.T1204M0..
4027389	**100B09RS90RP12**	100	88	32	78	50	6,0	9	3.1°	1,39	24000	RP.T1204M0..

Pièces détachées



D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage	vis de buse d'arrosage	ens. bouchon vis d'arrosage	clé 6 pans à poignée	Tournevis Torx Plus
40	**MS2077**	2,3	–	**MS1294**	**MS1294CG**	–	–	–	**DT15IP**
42	**MS2077**	2,3	–	**MS1294**	**MS1294CG**	–	–	–	**DT15IP**
50	**MS2077**	2,3	**MS1336**	–	**MS2072CG**	–	–	–	**DT15IP**
52	**MS2077**	2,3	–	**MS1242**	**MS1242CG**	–	–	–	**DT15IP**
63	**MS2077**	2,3	–	**MS1242**	**MS1242CG**	–	–	–	**DT15IP**
66	**MS2077**	2,3	–	**MS2038**	**MS2038CG**	–	–	–	**DT15IP**
80	**MS2077**	2,3	–	**MS2038**	**MS2038CG**	–	–	–	**DT15IP**
100	**MS2077**	2,3	–	–	–	**MS2191C00**	**MS2195C**	**THW2M**	**DT15IP**

REMARQUE : Commander séparément la vis d'arrosage.

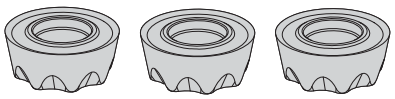
Guide de sélection des plaquettes

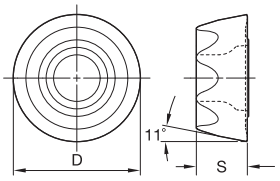
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.S..GE	KCPK30	**.S..GDX**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
P3–P4	.S..GE	KCPK30	**.S..GDX**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
P5–P6	.S..GEJ	KC725M	**.S..GDX**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
M1–M2	.E..LEJ	KC725M	**.S..GDX**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
M3	.S..GE	KCPK30	**.S..GDX**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
K1–K2	–	–	**–**	**–**	–	–
K3	.E..LE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..GP	KCPK30
N1–N2	.E..LEJ	KC422M	**.E..LEJ**	**KC422M**	.E..LEJ	KC422M
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.S..GEJ	KC725M	**.S..GDX**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
S3	.S..GEJ	KC725M	**.S..GDX**	**KCPM40**	.S..GP	KCPM40
S4	.S..GEJ	KC522M	**.S..GDX**	**KC725M**	.S..GP	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

- -SGEJ et -ELEJ sont le premier choix pour le fraisage du titane.
- La géométrie -ELEJ est le premier choix pour de faibles efforts de coupe et pour éviter l'arête rapportée.
- La géométrie -SGEJ est destinée aux travaux généraux dans les applications d'ébauche.

● premier choix
○ choix alternatif





RPET-LEJ

RPET-LEJ

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0ELEJ	12,00	4,76	0,05	8	●	●	●	–	–	●	–

RPET-GEJ

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0SGEJ	12,00	4,76	0,11	8	–	●	●	–	–	●	–

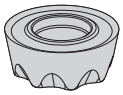
RPET-LE

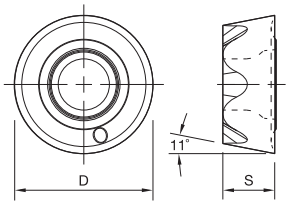
Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0ELE	12,00	4,76	0,05	8	–	–	●	●	–	–	–

- -SGEJ et -ELEJ sont le premier choix pour le fraisage du titane.
- La géométrie -ELEJ est le premier choix pour de faibles efforts de coupe et pour éviter l'arête rapportée.
- La géométrie -SGEJ est destinée aux travaux généraux dans les applications d'ébauche.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P			○	●	●	●		○
M			●	●	○	●	○	●
K			○		○			
N		●						
S			●	●		○	●	●
H								


RPET-GE



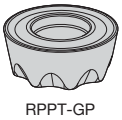
RPET-GE

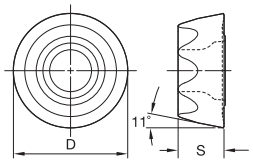
RPET-GE

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0SGE	12,00	4,76	0,11	8	–	–	–	●	–	–	–

- Géométrie -GP pour l'ébauche, spécialement dans l'acier.
- -SGDX est le premier choix pour les opérations dans l'inox martensitique et sur les aubes de turbine.


RPPT-GDX


RPPT-GP



RPPT-GDX
RPPT-GP

RPPT-GDX

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1204M0SGDX	12,00	4,76	0,18	8	–	–	●	–	●	–	–

RPPT-GP

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1204M0SGP	12,00	4,76	0,13	8	–	–	●	●	●	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			30%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,17	**0,47**	0,75	0,12	**0,34**	0,54	0,09	**0,26**	0,40	0,08	**0,22**	0,35	0,07	**0,20**	0,32	.E..LEJ
.E..LE	0,17	**0,47**	0,75	0,12	**0,34**	0,54	0,09	**0,26**	0,40	0,08	**0,22**	0,35	0,07	**0,20**	0,32	.E..LE
.S..GEJ	0,23	**0,53**	0,82	0,17	**0,38**	0,59	0,13	**0,29**	0,44	0,11	**0,25**	0,39	0,10	**0,23**	0,35	.S..GEJ
.S..GE	0,23	**0,53**	0,82	0,17	**0,38**	0,59	0,13	**0,29**	0,44	0,11	**0,25**	0,39	0,10	**0,23**	0,35	.S..GE
.S..GDX	0,23	**0,59**	0,89	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..GDX
.S..GP	0,23	**0,59**	0,89	0,17	**0,43**	0,64	0,13	**0,32**	0,48	0,11	**0,28**	0,42	0,10	**0,25**	0,38	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			30%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,22	**0,64**	1,01	0,16	**0,46**	0,72	0,12	**0,34**	0,54	0,11	**0,30**	0,47	0,10	**0,27**	0,43	.E..LEJ
.E..LE	0,22	**0,64**	1,01	0,16	**0,46**	0,72	0,12	**0,34**	0,54	0,11	**0,30**	0,47	0,10	**0,27**	0,43	.E..LE
.S..GEJ	0,31	**0,71**	1,11	0,23	**0,51**	0,80	0,17	**0,38**	0,59	0,15	**0,33**	0,52	0,14	**0,31**	0,47	.S..GEJ
.S..GE	0,31	**0,71**	1,11	0,23	**0,51**	0,80	0,17	**0,38**	0,59	0,15	**0,33**	0,52	0,14	**0,31**	0,47	.S..GE
.S..GDX	0,31	**0,79**	1,20	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GDX
.S..GP	0,31	**0,79**	1,20	0,23	**0,57**	0,86	0,17	**0,43**	0,64	0,15	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

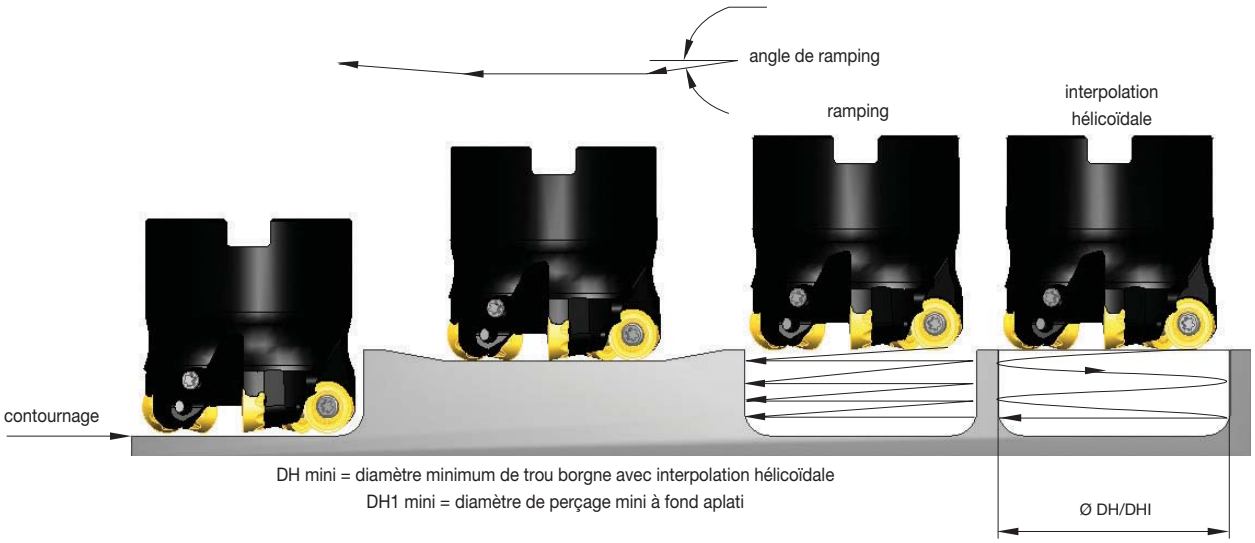
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			30%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,27	**0,76**	1,21	0,19	**0,55**	0,87	0,15	**0,41**	0,65	0,13	**0,36**	0,56	0,12	**0,33**	0,52	.E..LEJ
.E..LE	0,27	**0,76**	1,21	0,19	**0,55**	0,87	0,15	**0,41**	0,65	0,13	**0,36**	0,56	0,12	**0,33**	0,52	.E..LE
.S..GEJ	0,38	**0,85**	1,34	0,27	**0,62**	0,96	0,20	**0,46**	0,71	0,18	**0,40**	0,62	0,16	**0,37**	0,57	.S..GEJ
.S..GE	0,38	**0,85**	1,34	0,27	**0,62**	0,96	0,20	**0,46**	0,71	0,18	**0,40**	0,62	0,16	**0,37**	0,57	.S..GE
.S..GDX	0,38	**0,95**	1,44	0,27	**0,69**	1,03	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..GDX
.S..GP	0,38	**0,95**	1,44	0,27	**0,69**	1,03	0,20	**0,51**	0,77	0,18	**0,45**	0,67	0,16	**0,41**	0,61	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,80

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			30%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,33	**0,95**	1,52	0,24	**0,69**	1,09	0,18	**0,51**	0,81	0,16	**0,45**	0,70	0,14	**0,41**	0,64	.E..LEJ
.E..LE	0,33	**0,95**	1,52	0,24	**0,69**	1,09	0,18	**0,51**	0,81	0,16	**0,45**	0,70	0,14	**0,41**	0,64	.E..LE
.S..GEJ	0,47	**1,07**	1,68	0,34	**0,77**	1,20	0,25	**0,57**	0,89	0,22	**0,50**	0,77	0,20	**0,46**	0,71	.S..GEJ
.S..GE	0,47	**1,07**	1,68	0,34	**0,77**	1,20	0,25	**0,57**	0,89	0,22	**0,50**	0,77	0,20	**0,46**	0,71	.S..GE
.S..GDX	0,47	**1,19**	1,81	0,34	**0,86**	1,29	0,25	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,83	0,20	**0,51**	0,76	.S..GDX
.S..GP	0,47	**1,19**	1,81	0,34	**0,86**	1,29	0,25	**0,64**	0,96	0,22	**0,56**	0,83	0,20	**0,51**	0,76	.S..GP

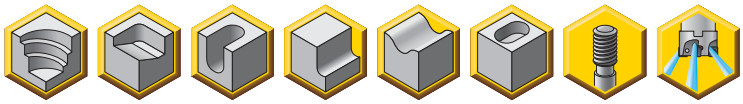
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

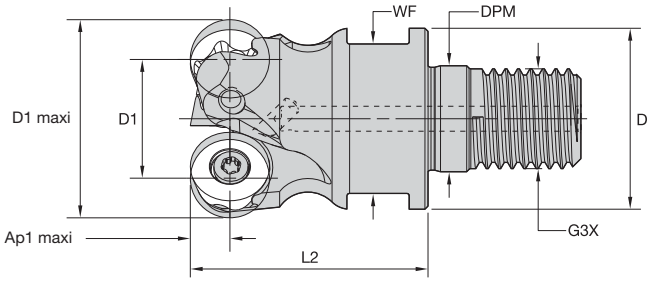
Ramping linéaire et interpolation hélicoïdale maxi dans le plein



Réf. catalogue	angle de ramping maxi	Plongée ap maxi	diamètre mini d'alésage (DH mini)	diamètre d'alésage mini fond plat (DH mini)	diamètre maxi pour fond plat
32E03R045M16RP12	6,0°	1,65	43,95	52	64
40E04R045M16RP12	9.0°	3,50	57,24	68	80
32A03R040B32RP12	6.0°	1,65	43,95	52	64
32A03R040A32RP12L190	6.0°	1,65	43,95	52	64
40A04RS90RP12	9.0°	3,50	57,24	68	80
42A04RS90RP12	9.6°	4,20	60,68	72	84
50A04RS90RP12	10.8°	6,00	76,04	88	100
50A05RS90RP12	7.9°	4,40	76,50	88	100
52A05RS90RP12	10.2°	6,00	80,05	92	104
63A05RS90RP12	7.7°	6,00	102,02	114	126
63A07RS90RP12	2.6°	2,10	105,08	114	126
66A06RS90RP12	6.6°	5,50	108,14	120	132
80A06RS90RP12	5.1°	5,50	136,04	148	160
80A08RS90RP12	4.1°	4,40	136,58	148	160
100B07RS90RP12	4.0°	5,70	176,04	188	200
100B09RS90RP12	3.1°	4,40	176,55	188	200

- Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Eléments antirotation à huit positions indexables.
- Possibilités de lamage, de ramping, de plongée et d'interpolation hélicoïdale.







Fraises à queue vissées

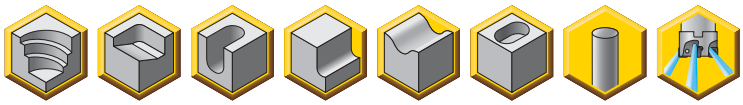
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4042581	**40E03R045M16RP16**	40	24	29	17,0	M16	45	22	8,0	3	8.4°	0,19	27300	RP..T1605M0..

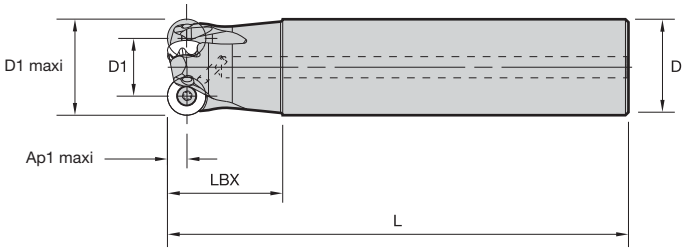
Pièces détachées





D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
40	**MS-2071**	4,0	**DT15IP**







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4042582	**40E02R040A32RP16L200**	40	24	32	200	40	8,0	2	11.1°	1,13	27300	RP..T1605M0..

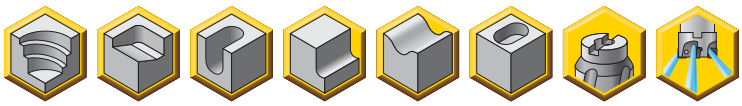
Pièces détachées

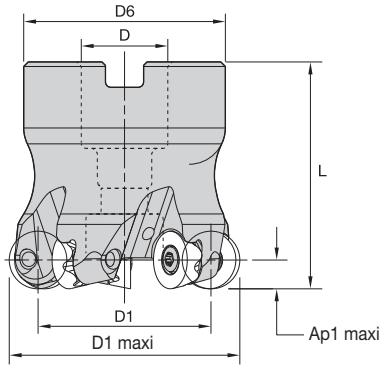




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
40	**MS-2071**	4,0	**DT15IP**

- Destinées à l'usinage du titane et de l'acier inoxydable.
- Eléments antirotation à huit positions indexables.
- Possibilités de lamage, de ramping, de plongée et d'interpolation hélicoïdale.



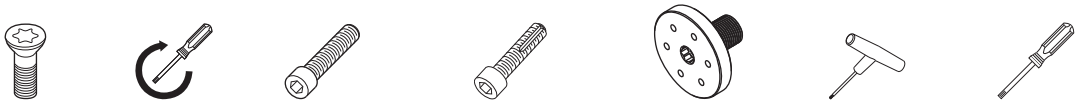




Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4164868	**50A04RS90RP16**	50	34	22	42	50	8,0	4	9.3°	0,33	24400	RP..T1605M0..
4042693	**52A04RS90RP16**	52	36	22	49	50	8,0	4	10.7°	0,42	23900	RP..T1605M0..
4042694	**63A04RS90RP16**	63	47	22	49	50	8,0	4	11.8°	0,50	21700	RP..T1605M0..
4042695	**63A06RS90RP16**	63	47	22	49	50	8,0	6	4.3°	0,51	21700	RP..T1605M0..
4042696	**80A05RS90RP16**	80	64	27	60	50	8,0	5	8.2°	0,87	19200	RP..T1605M0..
4042697	**80A07RS90RP16**	80	64	27	60	50	8,0	7	4.5°	0,90	19200	RP..T1605M0..
4042698	**100B06RS90RP16**	100	84	32	78	50	8,0	6	6.1°	1,29	16700	RP..T1605M0..
4042699	**100B08RS90RP16**	100	84	32	78	50	8,0	8	4.7°	1,29	16700	RP..T1605M0..
4042700	**125B09RS90RP16**	125	109	40	90	63	8,0	9	4.3°	2,48	14700	RP..T1605M0..

Pièces détachées



D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	Vis six pans creux	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage	ens. bouchon vis d'arrosage	clé 6 pans à poignée	Tournevis Torx Plus
50	**MS-2071**	4,0	**MS1242**	**MS1242CG**	**–**	**–**	**DT15IP**
52	**MS-2071**	4,0	**MS1242**	**MS1242CG**	**–**	**–**	**DT15IP**
63	**MS-2071**	4,0	**MS1242**	**MS1242CG**	**–**	**–**	**DT15IP**
80	**MS-2071**	4,0	**MS2038**	**MS2038CG**	**–**	**–**	**DT15IP**
100	**MS-2071**	4,0	**–**	**–**	**MS2195C**	**THW2M**	**DT15IP**
125	**MS-2071**	4,0	**–**	**–**	**MS2187C**	**THW2M**	**DT15IP**

REMARQUE : Commander séparément la vis d'arrosage.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		◄——►		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..HP	KCPM40
P3–P4	.E..LE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..HP	KCPM40
P5–P6	.E..LEJ	KC725M	**.S..GEJ**	**KC725M**	.S..HP	KC725M
M1–M2	.E..LEJ	KC522M	**.S..GEJ**	**KC522M**	.S..HP	KC725M
M3	.E..LEJ	KC725M	**.S..GEJ**	**KC725M**	.S..HP	KCPM40
K1–K2	–	–	**–**	**–**	–	–
K3	.E..LE	KCPK30	**.S..GE**	**KCPK30**	.S..HP	KCPK30
N1–N2	.E..LEJ	KC422M	**.E..LEJ**	**KC422M**	.E..LEJ	KC422M
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LEJ	KC725M	**.S..GEJ**	**KC725M**	.S..HP	KC725M
S3	.E..LEJ	KC725M	**.S..GEJ**	**KC725M**	.S..HP	KCPM40
S4	.E..LEJ	KC522M	**.S..GEJ**	**KC522M**	.S..HP	KC725M
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

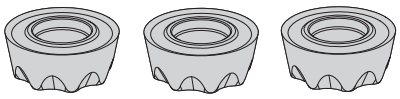
Plaquettes indexables

- -SGEJ et -ELEJ sont le premier choix pour le fraisage du titane.
- La géométrie -ELEJ est le premier choix pour de faibles efforts de coupe et pour éviter l'arête rapportée.
- La géométrie -SGEJ est destinée aux travaux généraux dans les applications d'ébauche.

● premier choix
○ choix alternatif

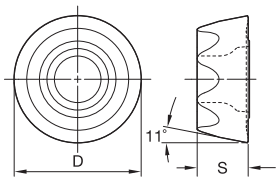
beyond

P			○	●	●	●		○
M			●	●	○	●	○	●
K			○		○			
N		●						
S			●	●		○	●	●
H								


RPET-LE

RPET-GEJ

RPET-GE
RPET-LE



RPET-GEJ

RPET-LEJ

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0ELEJ	16,00	5,56	0,03	8	–	–	●	–	–	–	–

RPET-LE

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0ELE	16,00	5,56	0,03	8	–	–	–	●	–	–	–

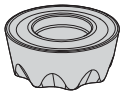
RPET-GEJ

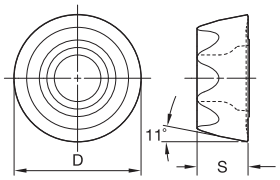
Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0SGEJ	16,00	5,56	0,11	8	–	●	●	–	–	●	–

RPET-GE

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0SGE	16,00	5,56	0,11	8	–	–	–	●	–	–	–

- Géométrie -HP pour l'ébauche, spécialement dans l'acier.


RPPT-HP



RPPT-HP

● premier choix
○ choix alternatif

beyond

		KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P			○	●	●	●		○
M			●	●	○	●	○	●
K			○		○			
N		●						
S			●	●		○	●	●
H								

RPPT-HP

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1605M0SHP	16,00	5,56	0,18	8	–	–	●	●	●	–	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 8,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,12	**0,49**	0,81	0,08	**0,35**	0,58	0,06	**0,26**	0,43	0,06	**0,23**	0,38	0,05	**0,21**	0,35	.E..LEJ
.E..LE	0,12	**0,49**	0,81	0,08	**0,35**	0,58	0,06	**0,26**	0,43	0,06	**0,23**	0,38	0,05	**0,21**	0,35	.E..LE
.S..GEJ	0,23	**0,53**	0,88	0,17	**0,38**	0,63	0,13	**0,29**	0,47	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.S..GEJ
.S..GE	0,23	**0,53**	0,88	0,17	**0,38**	0,63	0,13	**0,29**	0,47	0,11	**0,25**	0,41	0,10	**0,23**	0,38	.S..GE
.S..HP	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..HP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,16	**0,67**	1,12	0,12	**0,49**	0,80	0,09	**0,36**	0,60	0,08	**0,32**	0,52	0,07	**0,29**	0,48	.E..LEJ
.E..LE	0,16	**0,67**	1,12	0,12	**0,49**	0,80	0,09	**0,36**	0,60	0,08	**0,32**	0,52	0,07	**0,29**	0,48	.E..LE
.S..GEJ	0,32	**0,73**	1,23	0,23	**0,53**	0,87	0,18	**0,39**	0,65	0,15	**0,34**	0,57	0,14	**0,31**	0,52	.S..GEJ
.S..GE	0,32	**0,73**	1,23	0,23	**0,53**	0,87	0,18	**0,39**	0,65	0,15	**0,34**	0,57	0,14	**0,31**	0,52	.S..GE
.S..HP	0,32	**0,82**	1,33	0,23	**0,59**	0,95	0,18	**0,44**	0,70	0,15	**0,38**	0,61	0,14	**0,35**	0,56	.S..HP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

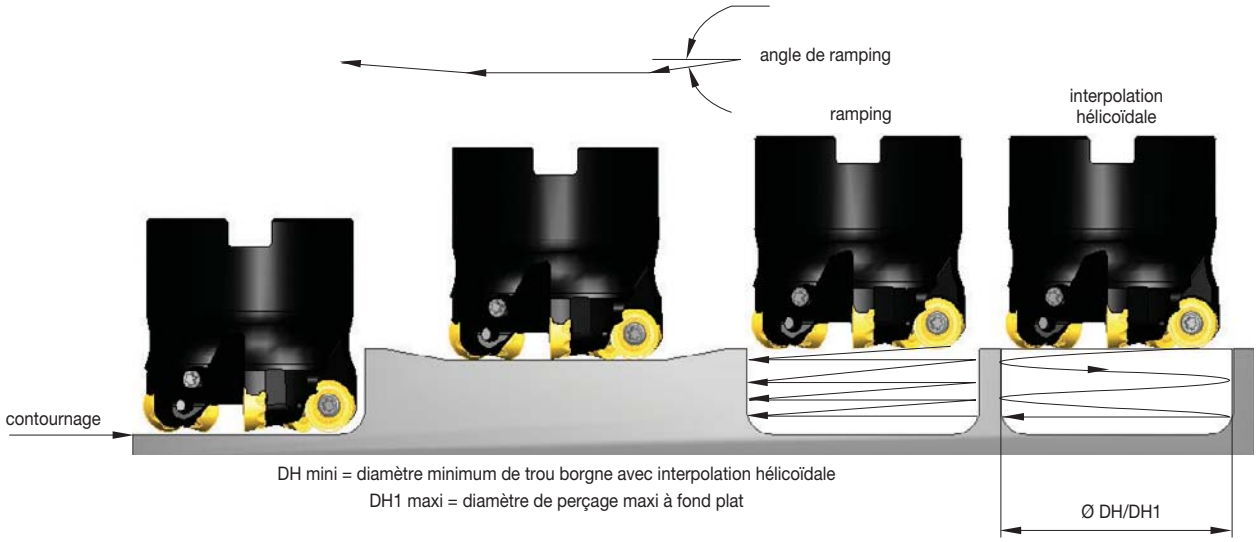
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,20	**0,84**	1,41	0,15	**0,61**	1,00	0,11	**0,45**	0,74	0,10	**0,39**	0,65	0,09	**0,36**	0,59	.E..LEJ
.E..LE	0,20	**0,84**	1,41	0,15	**0,61**	1,00	0,11	**0,45**	0,74	0,10	**0,39**	0,65	0,09	**0,36**	0,59	.E..LE
.S..GEJ	0,40	**0,92**	1,54	0,29	**0,66**	1,09	0,22	**0,49**	0,81	0,19	**0,43**	0,71	0,17	**0,39**	0,65	.S..GEJ
.S..GE	0,40	**0,92**	1,54	0,29	**0,66**	1,09	0,22	**0,49**	0,81	0,19	**0,43**	0,71	0,17	**0,39**	0,65	.S..GE
.S..HP	0,40	**1,03**	1,67	0,29	**0,73**	1,18	0,22	**0,55**	0,88	0,19	**0,48**	0,76	0,17	**0,44**	0,70	.S..HP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,24	**1,02**	1,71	0,18	**0,73**	1,21	0,13	**0,54**	0,90	0,11	**0,47**	0,78	0,10	**0,43**	0,71	.E..LEJ
.E..LE	0,24	**1,02**	1,71	0,18	**0,73**	1,21	0,13	**0,54**	0,90	0,11	**0,47**	0,78	0,10	**0,43**	0,71	.E..LE
.S..GEJ	0,49	**1,11**	1,87	0,35	**0,79**	1,32	0,26	**0,59**	0,98	0,23	**0,51**	0,85	0,21	**0,47**	0,78	.S..GEJ
.S..GE	0,49	**1,11**	1,87	0,35	**0,79**	1,32	0,26	**0,59**	0,98	0,23	**0,51**	0,85	0,21	**0,47**	0,78	.S..GE
.S..HP	0,49	**1,24**	2,03	0,35	**0,89**	1,43	0,26	**0,66**	1,06	0,23	**0,57**	0,92	0,21	**0,52**	0,84	.S..HP

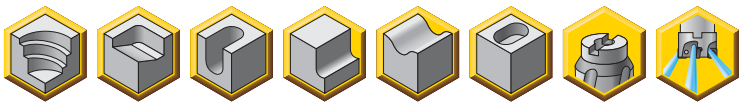
REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

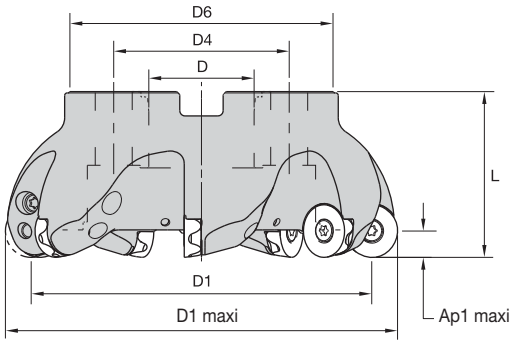
Ramping linéaire et interpolation hélicoïdale maxi dans le plein

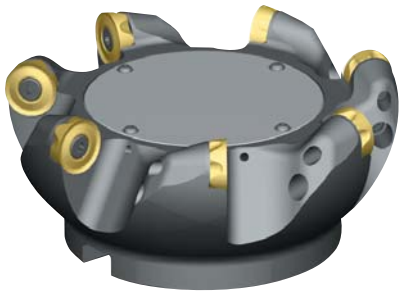


Réf. catalogue	angle de ramping maxi	Plongée ap maxi	diamètre mini d'alésage (DH mini)	diamètre d'alésage maxi fond plat (DH1 maxi)	diamètre maxi (sans fond plat)
40E03R045M16RP16	8.3°	2,6	52,4	64	80
40E02R040A32RP16L200	11.1°	3,3	51,2	64	80
50A04RS90RP16	9.2°	4,3	70	84	100
52A04RS90RP16	10.7°	5,25	73,14	88	104
63A04RS90RP16	11.8°	8,0	94,05	110	126
63A06RS90RP16	4.3°	3,07	97,71	110	126
80A05RS90RP16	8.2°	8,0	128,02	144	160
80A07RS90RP16	4.5°	4,5	129,89	144	160
100B06RS90RP16	6.1°	8,0	168,01	184	200
100B08RS90RP16	4.7°	6,22	168,58	184	200
125B09RS90RP16	4.3°	7,5	218,08	234	250

- Plage de diamètres de 63–200mm.
- Pour l'ébauche du titane et les profondeurs de coupe importantes avec des plaquettes à géométrie positive.
- La fonction antirotation autorise jusqu'à six rotations indexables.
- Forte pression d'arrosage.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
3095646	**63A04RS90RC20C**	63	43	22	–	50	50	10,0	4	.8°	0,62	26000	RCGT2006M0___
3095647	**80A05RS90RC20C**	80	60	27	–	60	50	10,0	5	.8°	0,89	22000	RCGT2006M0___
3095649	**100B06RS90RC20C**	100	80	32	–	80	63	10,0	6	.9°	2,11	18000	RCGT2006M0___
3095650	**125B06RS90RC20C**	125	105	40	–	90	63	10,0	6	.6°	2,96	15000	RCGT2006M0___
3095651	**160C07RS90RC20C**	160	140	40	67	100	63	10,0	7	.5°	3,90	14000	RCGT2006M0___
5971597	**160C07RS90RC20CHP** *	160	140	40	67	100	63	10,0	7	.5°	3,92	14000	RCGT2006M0___
3095652	**160C08RS90RC20C**	160	140	40	67	104	63	10,0	8	.5°	3,87	14000	RCGT2006M0___
5971596	**160C08RS90RC20CHP** *	160	140	40	67	100	63	10,0	8	.5°	3,96	14000	RCGT2006M0___
3095653	**200C09RS90RC20C**	200	180	60	102	130	63	10,0	9	.4°	5,77	12500	RCGT2006M0___
5971570	**200C09RS90RC20CHP** *	200	180	60	102	150	63	10,0	9	.4°	6,53	12500	RCGT2006M0___

REMARQUE : Pour les applications avec haute pression d'arrosage (>30 bar/>435 PSI) utilisant des fraises de diamètre 160-200mm, utiliser les articles dont la référence catalogue indique "HP". Ils sont disponibles sur demande. Contactez votre responsable commercial pour plus de détails.
* Produit standard sur mesure. Le prix standard, les délais de fabrication et la quantité minimale de commande s'appliquent.

Pièces détachées



Réf. commande	D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis antirotation	ens. bouchon d'arrosage	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage	ens. bouchon vis d'arrosage	Bonchon de lubrifiant haute pression	clé adaptateur
3095646	63	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	**MS1242CG**	–	–	–
3095647	80	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	**MS2190CG**	–	–	–
3095649	100	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	–	**MS2188C**	–	–
3095650	125	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	–	**MS2187C**	–	–
3095651	160	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	**MCCM16001**	–	–	–	–
5971597	160	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	–	–	**MCCM160HP**	**SDSW66**
3095652	160	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	**MCCM16001**	–	–	–	–
5971596	160	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	–	–	**MCCM160HP**	**SDSW66**
3095653	200	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	**MCC080001**	–	–	–	–
5971570	200	**MS1162**	5,0	**TT25**	**S2160**	–	–	–	**MCC0800HP**	**SDSW66**

REMARQUE : Pour les disques d'arrosage, n'utiliser que du lubrifiant basse pression.
N'utiliser le bouchon haute pression que pour les pressions d'arrosage plus importantes.
L'adaptateur de clé pour outils haute pression SDSW66, référence de commande 5976678, n'est pas inclus et doit être commandé séparément.

Guide de sélection des plaquettes

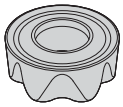
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..LF	KC725M	**.S..GFJ**	**KCPM40**	.S..HFJ	KCPM40
P3–P4	.E..LF	KC725M	**.S..GFJ**	**KCPM40**	.S..HFJ	KCPM40
P5–P6	.E..LF	KC725M	**.S..GF**	**KC725M**	.S..HF	KC725M
M1–M2	.E..LF	KCSM40	**.S..GF**	**KC522M**	.S..HF	KCSM40
M3	.E..LF	KCSM40	**.S..GFJ**	**KCPM40**	.S..HF	KCSM40
K1–K2	–	–	**–**	**–**	–	–
K3	.S..HF	KCPK30	**.S..HF**	**KCPK30**	.S..HF	KCPK30
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..LF	KCSM40	**.S..GF**	**KC725M**	.S..HF	KCSM40
S3	.E..LF	KCSM40	**.S..GFJ**	**KCPM40**	.S..HF	KCSM40
S4	.E..LF	KCSM40	**.S..GF**	**KC522M**	.S..HF	KCSM40
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

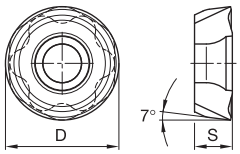
- La géométrie -ELF est le premier choix pour éviter l'arête rapportée et pour de faibles efforts de coupe.
- La géométrie -SGF est destinée aux travaux généraux dans les applications d'ébauche.
- La géométrie -SHF est le premier choix pour les travaux lourds.

● premier choix
○ choix alternatif

		KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P		○	●	●	●		○
M		●	●	○	●	○	●
K		○		○			
N							
S		●	●		○	●	●
H							



RCGT-LF
RCGT-GF
RCGT-HF



RCGT-LF
RCGT-GF
RCGT-HF

RCGT-LF

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCGT2006M0ELF	20,00	6,35	0,04	6	–	●	–	–	–	●

RCGT-GF

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCGT2006M0SGFJ	20,00	6,35	0,10	6	–	–	–	●	●	–
RCGT2006M0SGF	20,00	6,35	0,10	6	●	●	–	–	–	–

RCGT-HF

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCGT2006M0SHFJ	20,00	6,35	0,25	6	–	–	–	●	–	–
RCGT2006M0SHF	20,00	6,35	0,25	6	–	●	●	–	–	●

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 10,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LFJ	0,12	**0,44**	0,87	0,09	**0,32**	0,62	0,07	**0,24**	0,47	0,06	**0,21**	0,41	0,05	**0,19**	0,37	.E..LFJ
.E..LF	0,12	**0,44**	0,87	0,09	**0,32**	0,62	0,07	**0,24**	0,47	0,06	**0,21**	0,41	0,05	**0,19**	0,37	.E..LF
.S..GFJ	0,23	**0,52**	0,93	0,17	**0,38**	0,67	0,13	**0,28**	0,50	0,11	**0,24**	0,43	0,10	**0,22**	0,40	.S..GFJ
.S..GF	0,23	**0,52**	0,93	0,17	**0,38**	0,67	0,13	**0,28**	0,50	0,11	**0,24**	0,43	0,10	**0,22**	0,40	.S..GF
.S..HFJ	0,23	**0,59**	1,01	0,17	**0,42**	0,72	0,13	**0,32**	0,54	0,11	**0,28**	0,47	0,10	**0,25**	0,43	.S..HFJ
.S..HF	0,23	**0,59**	1,01	0,17	**0,42**	0,72	0,13	**0,32**	0,54	0,11	**0,28**	0,47	0,10	**0,25**	0,43	.S..HF

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,80

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LFJ	0,16	**0,56**	1,11	0,11	**0,40**	0,80	0,09	**0,30**	0,59	0,07	**0,26**	0,52	0,07	**0,24**	0,47	.E..LFJ
.E..LF	0,16	**0,56**	1,11	0,11	**0,40**	0,80	0,09	**0,30**	0,59	0,07	**0,26**	0,52	0,07	**0,24**	0,47	.E..LF
.S..GFJ	0,30	**0,66**	1,18	0,22	**0,48**	0,85	0,16	**0,36**	0,64	0,14	**0,31**	0,55	0,13	**0,29**	0,51	.S..GFJ
.S..GF	0,30	**0,66**	1,18	0,22	**0,48**	0,85	0,16	**0,36**	0,64	0,14	**0,31**	0,55	0,13	**0,29**	0,51	.S..GF
.S..HFJ	0,30	**0,75**	1,29	0,22	**0,54**	0,92	0,16	**0,41**	0,69	0,14	**0,35**	0,60	0,13	**0,32**	0,55	.S..HFJ
.S..HF	0,30	**0,75**	1,29	0,22	**0,54**	0,92	0,16	**0,41**	0,69	0,14	**0,35**	0,60	0,13	**0,32**	0,55	.S..HF

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

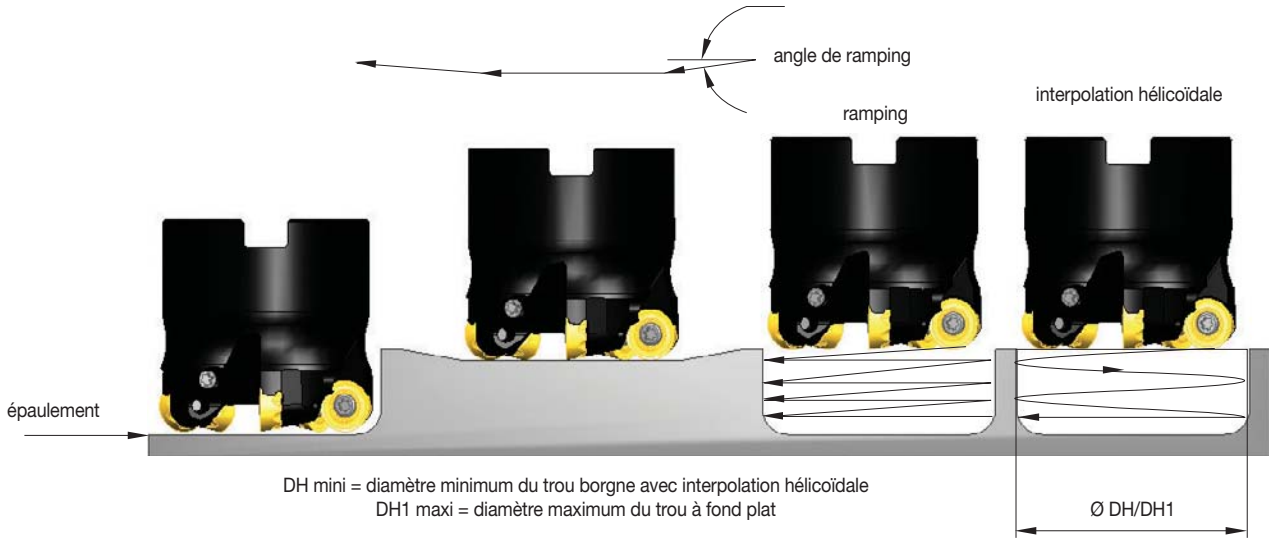
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LFJ	0,21	**0,73**	1,46	0,15	**0,53**	1,04	0,11	**0,40**	0,78	0,10	**0,35**	0,68	0,09	**0,32**	0,62	.E..LFJ
.E..LF	0,21	**0,73**	1,46	0,15	**0,53**	1,04	0,11	**0,40**	0,78	0,10	**0,35**	0,68	0,09	**0,32**	0,62	.E..LF
.S..GFJ	0,39	**0,87**	1,56	0,28	**0,63**	1,12	0,21	**0,47**	0,83	0,18	**0,41**	0,72	0,17	**0,37**	0,66	.S..GFJ
.S..GF	0,39	**0,87**	1,56	0,28	**0,63**	1,12	0,21	**0,47**	0,83	0,18	**0,41**	0,72	0,17	**0,37**	0,66	.S..GF
.S..HFJ	0,39	**0,99**	1,69	0,28	**0,71**	1,21	0,21	**0,53**	0,90	0,18	**0,46**	0,79	0,17	**0,42**	0,72	.S..HFJ
.S..HF	0,39	**0,99**	1,69	0,28	**0,71**	1,21	0,21	**0,53**	0,90	0,18	**0,46**	0,79	0,17	**0,42**	0,72	.S..HF

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LFJ	0,25	**0,90**	1,78	0,18	**0,65**	1,27	0,14	**0,48**	0,95	0,12	**0,42**	0,83	0,11	**0,39**	0,76	.E..LFJ
.E..LF	0,25	**0,90**	1,78	0,18	**0,65**	1,27	0,14	**0,48**	0,95	0,12	**0,42**	0,83	0,11	**0,39**	0,76	.E..LF
.S..GFJ	0,48	**1,06**	1,90	0,34	**0,76**	1,36	0,26	**0,57**	1,01	0,22	**0,50**	0,88	0,21	**0,46**	0,81	.S..GFJ
.S..GF	0,48	**1,06**	1,90	0,34	**0,76**	1,36	0,26	**0,57**	1,01	0,22	**0,50**	0,88	0,21	**0,46**	0,81	.S..GF
.S..HFJ	0,48	**1,20**	2,07	0,34	**0,86**	1,48	0,26	**0,65**	1,10	0,22	**0,56**	0,96	0,21	**0,52**	0,88	.S..HFJ
.S..HF	0,48	**1,20**	2,07	0,34	**0,86**	1,48	0,26	**0,65**	1,10	0,22	**0,56**	0,96	0,21	**0,52**	0,88	.S..HF

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Ramping linéaire et interpolation hélicoïdale maxi dans le plein

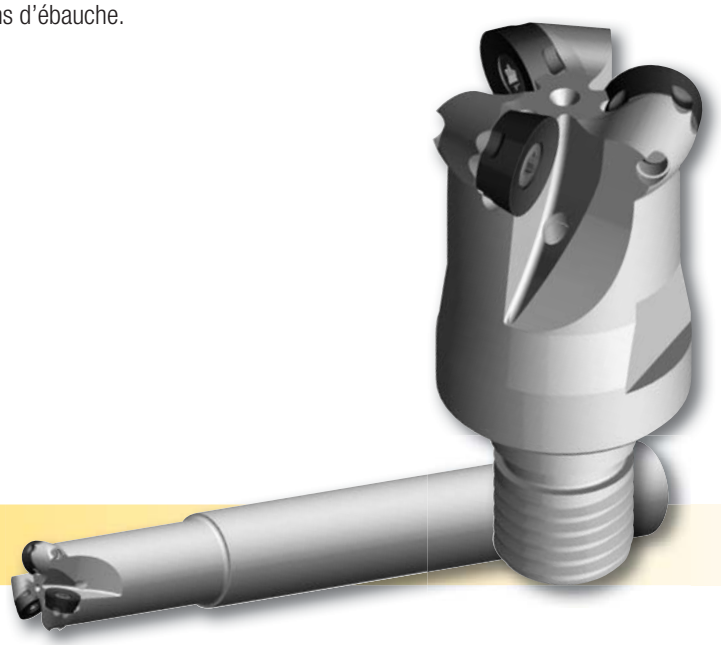


plaquette IC	Réf. catalogue	Angle de ramping maxi (ra) quand hx = .127mm	Angle de ramping maxi (ra) quand hx = .5mm	profondeur de plongée radiale maxi (ae) quand hx = .5mm	diamètre mini d'alésage (DH mini)	Diamètre maxi du perçage à fond plat	diamètre maxi (sans fond plat)
RCGX2006	**63A04RS90RC20C**	1.29°	0.79°	13.61	99.48	106.08	126.00
RCGX2006	**80A05RS90RC20C**	1.23°	0.80°	14.35	131.61	140.08	160.00
RCGX2006	**100B05RS90RC20C**	1.17°	0.84°	15.24	170.31	180.08	200.00
RCGX2006	**100B06RS90RC20C**	1.15°	0.89°	15.16	170.09	180.08	200.00
RCGX2006	**125B06RS90RC20C**	1.06°	0.63°	15.50	219.05	230.08	250.00
RCGX2006	**160C07RS90RC20C**	0.92°	0.50°	14.95	220.23	230.08	250.00
RCGX2006	**160C08RS90RC20C**	0.92°	0.49°	14.90	290.34	300.08	320.00
RCGX2006	**200C09RS90RC20C**	0.79°	0.41°	15.03	290.01	300.08	320.00

Série 7713VR

Fraise à plaquette ronde avec indexage

La 7713VR est notre toute dernière série de fraises à plaquettes rondes. Elle bénéficie d'un nouveau traitement de surface argent satiné qui réduit l'usure du corps d'outil dans les applications hautes performances et améliore la tenue de coupe. Elle est dotée de la fonction anti-rotation, qui garantit un nombre précis d'index par plaquette. L'utilisation des arêtes disponibles est ainsi optimisée pour les applications d'ébauche.



Caractéristiques et avantages

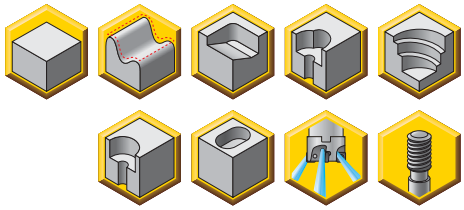
Ce système unique et breveté empêche la plaquette de tourner dans le logement en conditions instables avec avance élevée. Cette fraise donne d'excellents résultats dans l'ébauche et la semi-finition de tous les matériaux, en particulier de l'inox et des alliages hautes températures, ainsi que de l'acier, l'acier à outils et les alliages d'aluminium.

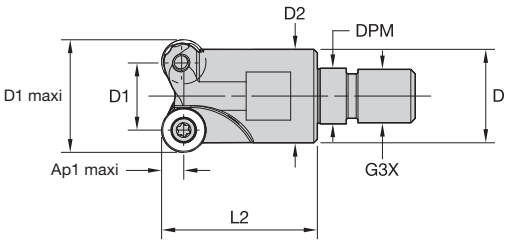


7713VR10 :
ap maxi = 5mm
Plage de diamètres = 20–63mm

7713VR12 :
ap maxi = 6mm
Plage de diamètres = 25–80mm

- Usinage des aubes de turbine et applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z
5673049	**7713VR10SA020Z2R25**	20	10	18	19	25	M10	10,50	5,0	2
5672230	**7713VR10SA025Z2R35**	25	15	21	24	35	M12	12,50	5,0	2
5673768	**7713VR10SA025Z3R35**	25	15	21	24	35	M12	12,50	5,0	3
5672231	**7713VR10SA032Z3R35**	32	22	29	31	35	M16	17,00	5,0	3
5673050	**7713VR10SA032Z4R35**	32	22	29	31	35	M16	17,00	5,0	4
5673341	**7713VR10SA035Z5R35**	35	25	29	34	35	M16	17,00	5,0	5

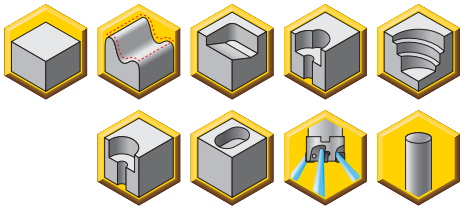
Pièces détachées

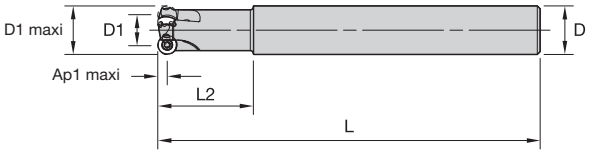




D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	**D4007T**	3,1	**TB15**
25	**D4007T**	3,1	**TB15**
32	**D4008T**	3,1	**TB15**
35	**D4007T**	3,1	**TB15**

- Usinage des aubes de turbine et applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5672811	**7713VR10CA020Z2R40**	20	10	20	180	40	5,0	2
5673047	**7713VR10CA025Z3R50**	25	15	25	200	50	5,0	3
5672812	**7713VR10CA032Z3R70**	32	22	32	250	70	5,0	3
5673048	**7713VR10CA032Z4R70**	32	22	32	250	70	5,0	4

Pièces détachées

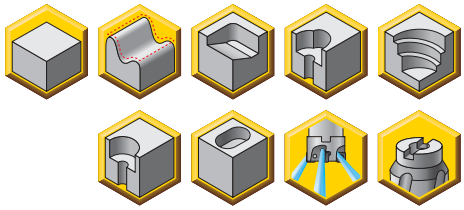


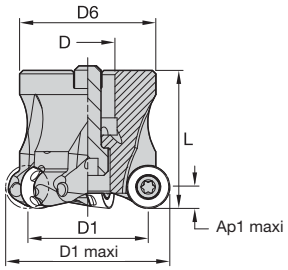




D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	**D4007T**	3,1	**TB15**
25	**D4007T**	3,1	**TB15**
32	**D4008T**	3,1	**TB15**

- Usinage des aubes de turbine et applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z
5672813	7713VR10-A040Z05R	40	30	16	36	40	5,0	5
5672625	7713VR10-A042Z06R	42	32	16	38	40	5,0	6
5673340	7713VR10-A050Z06R	50	40	22	41	40	5,0	6
5673828	7713VR10-A050Z07R	50	40	22	41	40	5,0	7
5673438	7713VR10-A063Z08R	63	53	22	56	40	5,0	8

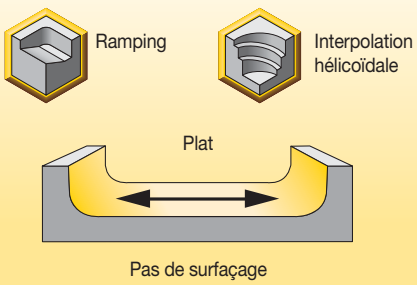
Pièces détachées

D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	Vis six pans creux
40	D4008T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
42	D4007T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
50	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
63	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres: Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/Linéaire	tr/mn maxi
5672811	7713VR10CA020Z2R40	10	1,89	22	38	3,33	79500
5673047	7713VR10CA025Z3R50	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672812	7713VR10CA032Z3R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673048	7713VR10CA032Z4R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5672813	7713VR10-A040Z05R	30	7,28	62	78	3,33	45500
5672625	7713VR10-A042Z06R	32	6,71	66	82	3,33	39500
5673340	7713VR10-A050Z06R	40	5,22	82	98	3,33	39500
5673828	7713VR10-A050Z07R	40	5,31	82	98	3,33	39500
5673438	7713VR10-A063Z08R	53	3,79	108	124	3,33	34500
5673049	7713VR10SA020Z2R25	10	1,89	22	38	3,33	79500
5672230	7713VR10SA025Z2R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5673768	7713VR10SA025Z3R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672231	7713VR10SA032Z3R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673050	7713VR10SA032Z4R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673341	7713VR10SA035Z5R35	25	7,20	52	68	3,33	50000



Guide de sélection des plaquettes • CI 10

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	422-X8	SP6519	**432-X5**	**SC6525**	422-X4	SP6519
P3–P4	422-X8	SP6519	**432-X5**	**SP6519**	422-X4	SP6519
P5–P6	422-X8	SP6519	**T-X4**	**SP6519**	T-X4	X500
M1–M2	422-X8	SP6519	**432-X5**	**SC6525**	422-X4	SP6519
M3	422-X8	X700	**432-X5**	**SP6519**	422-X4	X500
K1–K2	422-X8	SP6519	**432-X5**	**SC6525**	T-X4	SP6519
K3	422-X8	SP6519	**432-X5**	**SC6525**	T-X4	SP6519
N1–N2	701-X4	GH1	**701-X4**	**GH1**	701-X4	GH1
N3	701-X4	GH1	**701-X4**	**GH1**	701-X4	GH1
S1–S2	422-X8	X700	**432-X5**	**X500**	422-X4	X500
S3	422-X8	X700	**432-X5**	**X500**	422-X4	X500
S4	422-X8	X700	**432-X5**	**X500**	422-X4	X500
H1	–	–	**–**	**–**	–	–

Plaquettes indexables

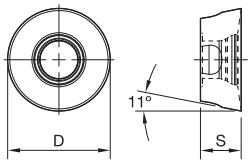
- Quatre positions d'indexage :
  - Ap maxi : 5mm [.196"]
  - Ap recommandée : ≤2,5mm [.098"]

● premier choix
○ choix alternatif

		GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
P			●	●	●	○	○	○	
M			●			●	●	●	●
K		○		●	●	●	○		
N		●							
S			○			●	●	●	●
H				○		○			


RPEX10-701-X4


RPHT10-421-X4



RPEX10-701-X4 • Rectification de précision • 4 index • Premier choix pour l'ébauche des non ferreux et la finition des alliages hautes températures.

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPEX10T3M0F701X4	10,00	3,97	0,02	4	●	–	–	–	●	–	–	–

RPHT10-421-X4 • Rectification de précision • 4 index

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E421X4	10,00	3,97	0,04	4	–	–	–	–	–	–	●	●


RPHT10-422-X8

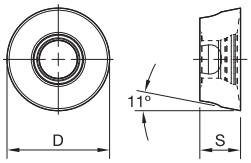

RPHT10-TX4


RPMT10-41-X4


RPHT10-422-X4


RPMW10-T-X4


RPPT10-432-X5



● premier choix
○ choix alternatif

P			●	●	●	○	○	○	
M			●			●	●	●	●
K		○		●	●	●	○		
N		●							
S			○			●	●	●	●
H				○		○			

RPHT10-422-X4 • Rectification de précision • 4 index • Pour l'usinage de l'inox et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E422X4	10,00	3,97	0,03	4	–	–	–	–	–	●	●	●

RPHT10-422-X8 • Rectification de précision • 8 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E422X8	10,00	3,96	0,03	8	–	–	–	–	–	●	●	●

RPHT10-T-X4 • Rectification de précision • 4 index • Pour travaux généraux dans les applications d'ébauche

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0TX4	10,00	3,97	0,08	4	–	–	–	–	–	●	●	–

RPMT10-41-X4 • 4 index • Pour la finition dans l'acier allié et la fonte

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMT10T3M0E41X4	10,00	3,97	0,04	4	–	–	●	–	–	●	●	–

RPMW10-T-X4 • 4 index • Pour travaux généraux dans les applications d'ébauche

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMW10T3M0TX4	10,00	3,97	0,13	4	–	–	–	–	–	–	●	–

RPPT10-432-X5 • Pressée Frittée de précision • 5 index • Pour l'usinage de l'inox et des alliages réfractaires.

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT10T3M0E432X5	10,00	3,97	0,03	5	–	–	–	●	–	●	●	●

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
701-X4	0,12	**0,19**	0,26	0,08	**0,13**	0,18	0,06	**0,10**	0,14	0,05	**0,09**	0,12	0,05	**0,08**	0,11	701-X4
422-X8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	422-X8
432-X5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	432-X5
422-X4	0,12	**0,29**	0,57	0,08	**0,21**	0,40	0,06	**0,16**	0,30	0,05	**0,14**	0,26	0,05	**0,13**	0,24	422-X4
T-X4	0,23	**0,41**	0,66	0,17	**0,30**	0,47	0,13	**0,22**	0,35	0,11	**0,19**	0,31	0,10	**0,18**	0,28	T-X4

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
701-X4	0,13	**0,21**	0,30	0,10	**0,15**	0,21	0,07	**0,12**	0,16	0,06	**0,10**	0,14	0,06	**0,09**	0,13	701-X4
422-X8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	422-X8
432-X5	0,13	**0,34**	0,66	0,10	**0,24**	0,47	0,07	**0,18**	0,35	0,06	**0,16**	0,30	0,06	**0,15**	0,28	432-X5
422-X4	0,13	**0,34**	0,66	0,10	**0,24**	0,47	0,07	**0,18**	0,35	0,06	**0,16**	0,30	0,06	**0,15**	0,28	422-X4
T-X4	0,27	**0,48**	0,77	0,19	**0,34**	0,55	0,14	**0,25**	0,41	0,13	**0,22**	0,35	0,12	**0,20**	0,32	T-X4

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
701-X4	0,14	**0,23**	0,32	0,10	**0,17**	0,23	0,08	**0,13**	0,17	0,07	**0,11**	0,15	0,06	**0,10**	0,14	701-X4
422-X8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	422-X8
432-X5	0,14	**0,37**	0,71	0,10	**0,26**	0,51	0,08	**0,20**	0,38	0,07	**0,17**	0,33	0,06	**0,16**	0,30	432-X5
422-X4	0,14	**0,37**	0,71	0,10	**0,26**	0,51	0,08	**0,20**	0,38	0,07	**0,17**	0,33	0,06	**0,16**	0,30	422-X4
T-X4	0,29	**0,52**	0,84	0,21	**0,37**	0,59	0,16	**0,28**	0,44	0,14	**0,24**	0,38	0,13	**0,22**	0,35	T-X4

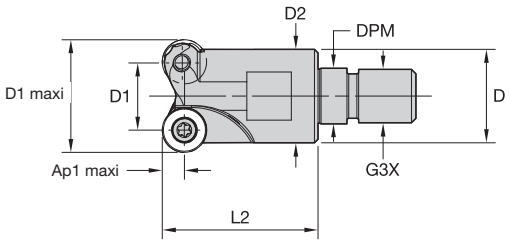
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
701-X4	0,16	**0,26**	0,36	0,12	**0,19**	0,26	0,09	**0,14**	0,19	0,08	**0,12**	0,17	0,07	**0,11**	0,15	701-X4
422-X8	0,16	**0,41**	0,80	0,12	**0,30**	0,57	0,09	**0,22**	0,42	0,08	**0,19**	0,37	0,07	**0,18**	0,34	422-X8
432-X5	0,16	**0,41**	0,80	0,12	**0,30**	0,57	0,09	**0,22**	0,42	0,08	**0,19**	0,37	0,07	**0,18**	0,34	432-X5
422-X4	0,16	**0,41**	0,80	0,12	**0,30**	0,57	0,09	**0,22**	0,42	0,08	**0,19**	0,37	0,07	**0,18**	0,34	422-X4
T-X4	0,33	**0,58**	0,94	0,23	**0,42**	0,67	0,18	**0,31**	0,49	0,15	**0,27**	0,43	0,14	**0,25**	0,39	T-X4

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Usinage des aubes de turbine et applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z
5672236	7713VR12SA025Z2R35	25	13	21	24	35	M12	12,50	6,0	2
5673052	7713VR12SA032Z3R35	32	20	29	31	35	M16	17,00	6,0	3
5673439	7713VR12SA040Z4R43	40	28	29	38	43	M16	17,00	6,0	4
5673053	7713VR12SA040Z5R43	40	28	29	38	43	M16	17,00	6,0	5

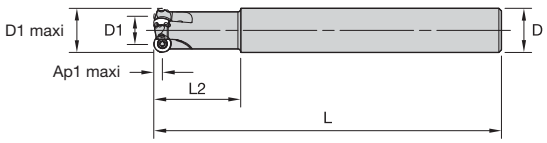
Pièces détachées





D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15
40	D4008T	3,1	T15







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5673770	7713VR12CA025Z2R50	25	13	25	200	50	6,0	2
5673830	7713VR12CA032Z3R70	32	20	32	250	70	6,0	3

Pièces détachées

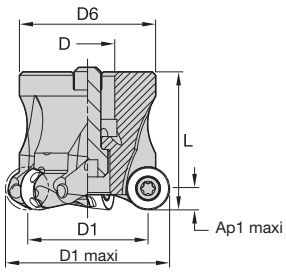




D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15

- Usinage des aubes de turbine et applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évaluation des copeaux.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z
5672232	7713VR12-A040Z04R	40	28	16	34	40	6,0	4
5673360	7713VR12-A040Z05R	40	28	16	33	40	6,0	5
5672233	7713VR12-A050Z05R	50	38	22	43	40	6,0	5
5673051	7713VR12-A050Z06R	50	38	22	43	40	6,0	6
5673769	7713VR12-A052Z05R	52	40	22	45	40	6,0	5
5673342	7713VR12-A052Z06R	52	40	22	45	40	6,0	6
5672234	7713VR12-A063Z06R	63	51	22	56	50	6,0	6
5673599	7713VR12-A063Z07R	63	51	22	56	50	6,0	7
5672235	7713VR12-A066Z06R	66	54	27	56	50	6,0	6
5673479	7713VR12-A066Z07R	66	54	27	56	50	6,0	7
5673829	7713VR12-A080Z08R	80	68	27	68	50	6,0	8

Pièces détachées

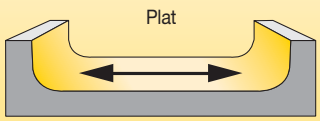
Réf. commande	D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	Vis six pans creux
5672232	40	D4010T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
5673360	40	D4008T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
5672233	50	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673051	50	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673769	52	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673342	52	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5672234	63	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673599	63	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5672235	66	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673479	66	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673829	80	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres					
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/Linéaire	tr/mn maxi
5673770	7713VR12CA025Z2R50	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673830	7713VR12CA032Z3R70	20	10,80	42	62	4,00	40000
5672232	7713VR12-A040Z04R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673360	7713VR12-A040Z05R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5672233	7713VR12-A050Z05R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673051	7713VR12-A050Z06R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673769	7713VR12-A052Z05R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5673342	7713VR12-A052Z06R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5672234	7713VR12-A063Z06R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5673599	7713VR12-A063Z07R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5672235	7713VR12-A066Z06R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673479	7713VR12-A066Z07R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673829	7713VR12-A080Z08R	68	2,75	138	158	4,00	21500
5672236	7713VR12SA025Z2R35	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673052	7713VR12SA032Z3R35	20	10,80	42	62	4,00	40000
5673439	7713VR12SA040Z4R43	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673053	7713VR12SA040Z5R43	28	7,90	58	78	4,00	34000





Pas de surfaçage

Guide de sélection des plaquettes • IC 12

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	442-X8	SC6525	**432-X5**	**SC6525**	GD-X5	KCM40
P3–P4	432-X8	SP6519	**432-X5**	**SP6519**	GD-X5	KCM40
P5–P6	432-X8	SP6519	**T-X4**	**SP6519**	T-X4	X500
M1–M2	442-X8	SC6525	**432-X5**	**SC6525**	GD-X5	KCM40
M3	432-X8	SP6519	**GD-X5**	**KCM40**	442-X4	X500
K1–K2	T-X4	MP91M	**T-X4**	**MP91M**	T-X4	MP91M
K3	T-X4	MP91M	**T-X4**	**MP91M**	T-X4	MP91M
N1–N2	701-X4	GH1	**701-X4**	**GH1**	701-X4	GH1
N3	701-X4	GH1	**701-X4**	**GH1**	701-X4	GH1
S1–S2	442-X5	SP6519	**GD-X5**	**KCM40**	442-X4	X500
S3	442-X5	SP6519	**GD-X5**	**KCM40**	442-X4	X500
S4	442-X5	SP6519	**442-X5**	**X500**	442-X4	X500
H1	–	–	**T-X4**	**MP91M**	–	–

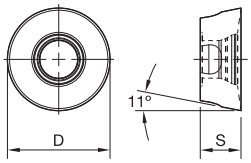
Plaquettes indexables

- Quatre positions d'indexage :
  - — Ap maxi : 6mm
  - — Ap recommandée : ≤ 3,5mm
- Cinq positions d'indexage :
  - — Ap maxi : 4mm
  - — Ap recommandée : ≤ 2,5mm
- Huit positions d'indexage :
  - — Ap maxi : 3mm
  - — Ap recommandée : ≤ 1,5mm

● premier choix
○ choix alternatif

		GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
P			●	●	●	○	○	○	
M			●			●	●	●	●
K		○		●	●	●	○		
N		●							
S			○			●	●	●	●
H				○		○			


RPEX12-701-X4 RPHT12-421-X4 RPHT12-422-X4



RPEX12-701-X4 • Rectification de précision • 4 index • Premier choix pour l'ébauche des non ferreux et la finition des alliages hautes températures.

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPEX1204M0F701X4	12,00	4,76	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
RPEX1204M0E701X4	12,00	4,76	0,03	4	–	–	–	–	–	–	●	–

RPHT12-421-X4 • Rectification de précision • 4 index

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E421X4	12,00	4,76	0,04	4	–	–	–	–	–	–	●	–

RPHT12-442-X4 • Rectification de précision • 4 index • Pour l'usinage de l'inox et des alliages réfractaires

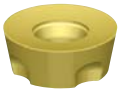
Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X4	12,00	4,76	0,04	4	–	–	–	–	–	●	●	●

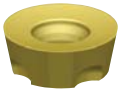

RPHT12-442-X5

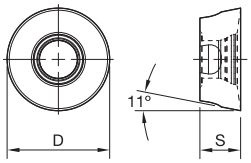

RPHT12-442-X8


RPHT12-SGD-X5


RPHT12-SGD-X8


RPHT12-T-X4


RPMT12-41-X4



● premier choix
○ choix alternatif

P			●	●	●	○	○	○		
M			●			●	●	●	●	
K		○		●	●	●	○			
N		●								
S			○			●	●	●	●	
H				○		○				

RPHT12-442-X5 • Rectification de précision • 5 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X5	12,00	4,76	0,04	5	–	–	–	●	–	●	●	●

RPPT12-442-X8 • Rectification de précision • 8 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X8	12,00	4,76	0,04	8	–	–	–	●	–	–	–	–

RPHT12-SGD-X5 • Rectification de précision • 5 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires en conditions difficiles

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0SGDX5	12,00	4,76	0,04	5	–	●	–	–	–	–	–	–

RPHT12-SGD-X8 • Rectification de précision • 8 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires en conditions difficiles

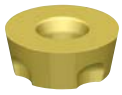
Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0SGDX8	12,00	4,76	0,04	8	–	●	–	–	–	–	–	–

RPHT12-T-X4 • Rectification de précision • 4 index • Pour travaux généraux dans les applications d'ébauche

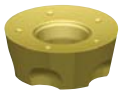
Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0TX4	12,00	4,76	0,10	4	–	–	–	–	–	●	●	●

RPMT12-41-X4 • 4 index • Pour la finition des Aciers Alliés et de la Fonte

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMT1204M0E41X4	12,00	4,76	0,05	4	–	–	●	–	–	●	●	–

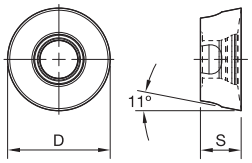

RPMW12-T-X4


RPPT12-432-X4


RPPT12-432-X5


RPPT12-432-X8


RPPT12-SGD-X5



● premier choix
○ choix alternatif

		GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
P			●	●	●	○	○	○	
M			●			●	●	●	●
K		○		●	●	●	○		
N		●							
S			○			●	●	●	●
H				○		○			

RPMW12-T-X4 • 4 index • Pour travaux généraux dans les applications d'ébauche

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMW1204M0TX4	12,00	4,76	0,13	4	–	–	●	–	–	●	●	–

RPPT12-432-X4 • Pressée Frittée de précision • 4 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X4	12,00	4,76	0,04	4	–	–	–	●	–	–	●	●

RPPT12-432-X5 • Pressée Frittée de précision • 5 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X5	12,00	4,76	0,04	5	–	–	–	●	–	●	●	●

RPHT12-432-X8 • Pressée Frittée de précision • 8 index • Pour l'usinage de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X8	12,00	4,76	0,04	8	–	–	–	–	–	●	●	●

RPPT12-SGD-X4, X5, X8 • Pressée Frittée de précision • 4, 5 ou 8 index • Pour l'inox et les alliages réfractaires en conditions difficiles.

Réf. catalogue	D	S	hm	arêtes de coupe	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0SGDX4	12,00	4,76	0,04	4	–	●	–	–	–	–	–	–
RPPT1204M0SGDX5	12,00	4,76	0,04	5	–	●	–	–	–	–	–	–
RPPT1204M0SGDX8	12,00	4,76	0,04	8	–	●	–	–	–	–	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
701–X4	0,12	**0,16**	0,22	0,08	**0,12**	0,16	0,06	**0,09**	0,12	0,05	**0,08**	0,10	0,05	**0,07**	0,10	701–X4
432–X5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	432–X5
432–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	432–X8
442–X5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	442–X5
442–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	442–X8
442–X4	0,23	**0,41**	0,66	0,17	**0,30**	0,47	0,13	**0,22**	0,35	0,11	**0,19**	0,31	0,10	**0,18**	0,28	442–X4
GD–X5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	GD–X5
GD–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	GD–X8
T–X4	0,23	**0,41**	0,66	0,17	**0,30**	0,47	0,13	**0,22**	0,35	0,11	**0,19**	0,31	0,10	**0,18**	0,28	T–X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
701–X4	0,13	**0,19**	0,25	0,10	**0,14**	0,18	0,07	**0,10**	0,14	0,06	**0,09**	0,12	0,06	**0,08**	0,11	701–X4
432–X5	0,16	**0,49**	0,93	0,12	**0,35**	0,66	0,09	**0,26**	0,49	0,08	**0,23**	0,43	0,07	**0,21**	0,39	432–X5
432–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	432–X8
442–X5	0,16	**0,49**	0,93	0,12	**0,35**	0,66	0,09	**0,26**	0,49	0,08	**0,23**	0,43	0,07	**0,21**	0,39	442–X5
442–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	442–X8
442–X4	0,16	**0,49**	0,93	0,12	**0,35**	0,66	0,09	**0,26**	0,49	0,08	**0,23**	0,43	0,07	**0,21**	0,39	442–X4
GD–X5	0,16	**0,54**	0,99	0,12	**0,39**	0,70	0,09	**0,29**	0,52	0,08	**0,25**	0,45	0,07	**0,23**	0,42	GD–X5
GD–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	GD–X8
T–X4	0,27	**0,68**	1,10	0,19	**0,49**	0,78	0,14	**0,36**	0,58	0,13	**0,32**	0,50	0,12	**0,29**	0,46	T–X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

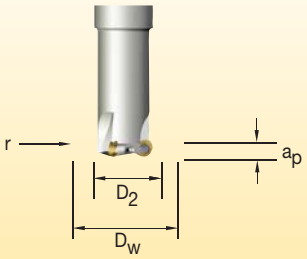
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
701–X4	0,14	**0,20**	0,27	0,10	**0,14**	0,20	0,08	**0,11**	0,15	0,07	**0,09**	0,13	0,06	**0,09**	0,12	701–X4
432–X5	0,17	**0,52**	1,00	0,12	**0,37**	0,71	0,09	**0,28**	0,53	0,08	**0,24**	0,46	0,07	**0,22**	0,42	432–X5
432–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	432–X8
442–X5	0,17	**0,52**	1,00	0,12	**0,37**	0,71	0,09	**0,28**	0,53	0,08	**0,24**	0,46	0,07	**0,22**	0,42	442–X5
442–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	442–X8
442–X4	0,17	**0,52**	1,00	0,12	**0,37**	0,71	0,09	**0,28**	0,53	0,08	**0,24**	0,46	0,07	**0,22**	0,42	442–X4
GD–X5	0,17	**0,58**	1,06	0,12	**0,41**	0,75	0,09	**0,31**	0,56	0,08	**0,27**	0,48	0,07	**0,25**	0,44	GD–X5
GD–X8	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	GD–X8
T–X4	0,29	**0,73**	1,18	0,21	**0,52**	0,84	0,15	**0,39**	0,62	0,13	**0,34**	0,54	0,12	**0,31**	0,49	T–X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
701–X4	0,17	**0,24**	0,33	0,13	**0,18**	0,24	0,09	**0,13**	0,18	0,08	**0,12**	0,16	0,08	**0,11**	0,14	701–X4
432–X5	0,21	**0,64**	1,23	0,15	**0,46**	0,87	0,11	**0,34**	0,65	0,10	**0,30**	0,56	0,09	**0,27**	0,51	432–X5
432–X8	0,21	**0,64**	1,23	0,15	**0,46**	0,87	0,11	**0,34**	0,65	0,10	**0,30**	0,56	0,09	**0,27**	0,51	432–X8
442–X5	0,21	**0,64**	1,23	0,15	**0,46**	0,87	0,11	**0,34**	0,65	0,10	**0,30**	0,56	0,09	**0,27**	0,51	442–X5
442–X8	0,21	**0,64**	1,23	0,15	**0,46**	0,87	0,11	**0,34**	0,65	0,10	**0,30**	0,56	0,09	**0,27**	0,51	442–X8
442–X4	0,21	**0,64**	1,23	0,15	**0,46**	0,87	0,11	**0,34**	0,65	0,10	**0,30**	0,56	0,09	**0,27**	0,51	442–X4
GD–X5	0,21	**0,71**	1,31	0,15	**0,51**	0,93	0,11	**0,38**	0,68	0,10	**0,33**	0,60	0,09	**0,30**	0,54	GD–X5
GD–X8	0,21	**0,71**	1,31	0,15	**0,51**	0,93	0,11	**0,38**	0,68	0,10	**0,33**	0,60	0,09	**0,30**	0,54	GD–X8
T–X4	0,35	**0,90**	1,47	0,25	**0,64**	1,03	0,19	**0,47**	0,76	0,17	**0,41**	0,66	0,15	**0,38**	0,60	T–X4

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

7713VR Caractéristiques techniques



Diamètre de coupe :

Formule pour calculer le bon diamètre de coupe sur la base de la profondeur de coupe axiale (ap).

$$D_w = D_2 + 2 \times \sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}$$

où :

D_w = diamètre de coupe
D_2 = diamètre de la fraise entre axes
r = rayon de la plaquette
a_p = profondeur de coupe axiale

où :

f_z = avance par dent
h_m = épaisseur moyenne du copeau
r = rayon de la plaquette
a_e = profondeur de coupe radiale
a_p = profondeur de coupe axiale

Formule pour calculer la vitesse d'avance programmée sur la base de l'engagement radial et de la profondeur de coupe axiale.

$$f_z = \frac{h_m}{\frac{\sqrt{r^2-(r-a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_p)^2}}{r}}$$

Formule pour calculer l'épaisseur moyenne du copeau en fonction de l'engagement radial et de la profondeur de coupe.

$$h_m = f_z \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_p)^2}}{r}$$

Formules simplifiées pour calculer hm et fz en fonction de la profondeur de coupe axiale ou de l'engagement radial.

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction du diamètre de coupe (axial)

Formule : Vitesse d'avance programmée (fz)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau
a_p = profondeur de coupe
f_z = avance par dent
d = diamètre de coupe

Formule : Épaisseur moyenne du copeau (hm)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction de l'engagement radial (ae) lorsqu'ae est inférieur à 50% du diamètre.

Formule : Vitesse d'avance programmée (fz)

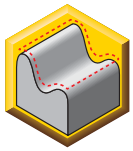
$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau
a_e = engagement radial
f_z = avance par dent
d = diamètre de coupe

Formule : Épaisseur moyenne du copeau (hm)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

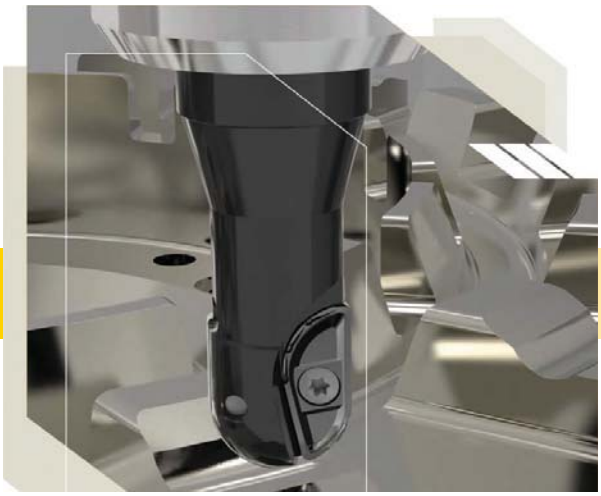
Séries 5505VX



Copiage/3D



Contournage

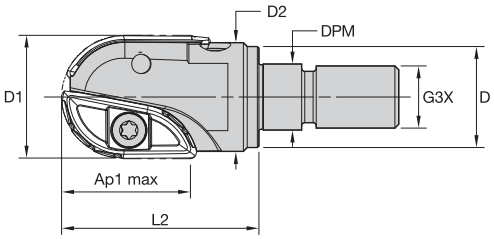


Fraise de contournage à bout sphérique

- Les fraises à bout sphérique 5505VX ont une caractéristique de conception renforcée, qui permet un débit copeau trés important.
- La géométrie du brise copeau fournit un excellent contrôle et évacuation des copeaux pendant l'usinage et évite l'arête rapportée.
- Les fraises à bout sphérique 5505VX sont idéales pour l'ébauche les profils semi-finis et contours complexes.
- Une nuance et une géométrie sont qualifiées pour l'usinage de l'acier, l'acier allié, l'acier inoxydable, les alliages haute température et la fonte.

- Profilage ébauche à semi-finition et contournage.
- Conception hélicoïdale de la plaquette pour augmenter l'avance et la vitesse.
- Une géométrie couvre la plupart des matériaux pour optimiser des le stock.







Fraises vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z
5673711	**5505VX16SA016R25**	16	13	15	25	M8	8,50	16,6	2
5672843	**5505VX20SA020R35**	20	18	19	35	M10	10,50	20,0	2
5673115	**5505VX25SA025R40**	25	21	23	40	M12	12,50	25,2	2
5673632	**5505VX32SA032R50**	32	29	29	50	M16	17,00	32,4	2

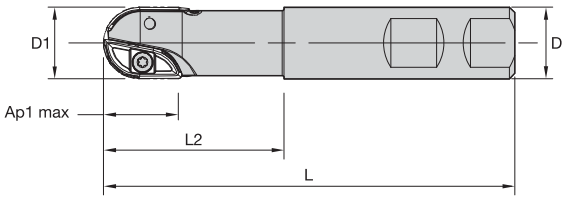
REMARQUE : **Produits disponibles à partir du 1er Avril 2018.**

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 Tournevis Torx Plus	 clé Torx
16	**FP3006T**	1,8	**TP8**	**–**
20	**FP3007T**	1,4	**TP8**	**–**
25	**D4010T**	3,1	**–**	**T15**
32	**D5013T**	6,1	**–**	**T20**

- Profilage ébauche à semi-finition et contournage.
- Conception hélicoïdale de la plaquette pour augmenter l'avance et la vitesse.
- Une géométrie couvre la plupart des matériaux pour optimiser le stock.







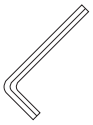
Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5673112	**5505VX25WA025R60**	25	25	116	60	25,2	2
5673329	**5505VX32WA032R75**	32	32	135	75	32,7	2
5672842	**5505VX32WA032R100**	32	32	160	100	32,4	2
5673113	**5505VX40WA040R100**	40	40	170	100	40,1	2
5673521	**5505VX40WA040R150**	40	40	220	150	40,1	2
5673114	**5505VX50WA050R100**	50	40	170	100	51,0	2
5673297	**5505VX50WA050R150**	50	50	230	150	51,0	2

REMARQUE : **Produits disponibles à partir du 1er Avril 2018.**

Pièces détachées

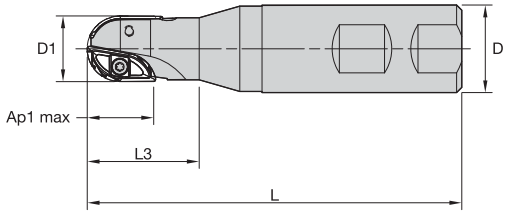


D1	Vis de plaquette	Nm	clé T orx	clé
25	**D4010T**	3,1	**T15**	**–**
32	**D5013T**	6,0	**T20**	**–**
40	**D6014T**	10,5	**T20**	**–**
50	**F8017S**	24,5	**–**	**KH5005**

- Profilage ébauche à semi-finition et contournage.
- Conception hélicoïdale de la plaquette pour augmenter l'avance et la vitesse.
- Une géométrie couvre la plupart des matériaux pour optimiser le stock.







Fraise à queue Weldon® avec Plat

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	Ap1 maxi	Z
5673750	**5505VX20WA020R34**	20	25	106	34	20,3	2
5673749	**5505VX25WA025R69**	25	32	150	69	25,0	2

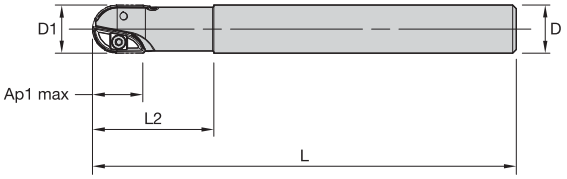
REMARQUE : **Produits disponibles à partir du 1er Avril 2018.**

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 Tournevis Torx Plus	 clé Torx
20	**FP3007T**	1,8	**TP8**	**–**
25	**D4010T**	3,1	**–**	**T15**

- Profilage ébauche à semi-finition et contournage.
- Conception hélicoïdale de la plaquette pour augmenter l'avance et la vitesse.
- Une géométrie couvre la plupart des matériaux pour optimiser le stock.







Fraise à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5673712	**5505VX16CA20/016R30**	16	20	180	40	16,6	2
5672627	**5505VX20CA25/020R40**	20	25	200	50	20,3	2
5673610	**5505VX25CA025R55**	25	25	250	65	25,2	2
5673785	**5505VX25CA32/025R55**	25	32	250	65	25,2	2
5673141	**5505VX32CA032R65**	32	32	250	75	32,4	2

REMARQUE : **Produits disponibles à partir du 1er Avril 2018.**

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	clé Torx
16	**FP3006T**	1,8	**TP8**	**–**
20	**FP3007T**	1,8	**TP8**	**–**
25	**D4010T**	3,1	**–**	**T15**
32	**D5013T**	6,0	**–**	**T20**

Information Technique

Information Technique (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres					tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/Linéaire	
5673750	**5505VX20WA020R34**	–	85	–	–	–	34750
5673112	**5505VX25WA025R60**	–	85	–	–	–	30500
5673749	**5505VX25WA025R69**	–	85	–	–	–	30500
5673329	**5505VX32WA032R75**	–	85	–	–	–	23250
5672842	**5505VX32WA032R100**	–	85	–	–	–	23250
5673113	**5505VX40WA040R100**	–	85	–	–	–	17250
5673521	**5505VX40WA040R150**	–	85	–	–	–	17250
5673114	**5505VX50WA050R100**	–	85	–	–	–	17250
5673297	**5505VX50WA050R150**	–	85	–	–	–	17250
5673712	**5505VX16CA20/016R30**	–	85	–	–	–	54000
5672627	**5505VX20CA25/020R40**	–	85	–	–	–	34750
5673610	**5505VX25CA025R55**	–	85	–	–	–	30500
5673785	**5505VX25CA32/025R55**	–	85	–	–	–	30500
5673141	**5505VX32CA032R65**	–	85	–	–	–	23250
5673711	**5505VX16SA016R25**	–	85	–	–	–	54000
5672843	**5505VX20SA020R35**	–	85	–	–	–	34750
5673115	**5505VX25SA025R40**	–	85	–	–	–	30500
5673632	**5505VX32SA032R50**	–	85	–	–	–	23250

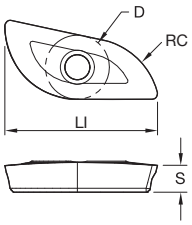


Ramping

Guide de Sélection Plquette

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
P3–P4	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
P5–P6	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
M1–M2	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
M3	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
K1–K2	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
K3	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
N1–N2	–	–	**–**	**–**	–	–
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
S3	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
S4	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519
H1	R-F	SP6519	**R-F**	**SP6519**	R-F	SP6519


XPNT-F



● premier choix
○ choix alternatif

P	■	○
M	■	●
K	■	○
N	■	
S	■	●
H	■	

XPNT-F

Réf. catalogue	D	LI	S	RC	hm	SP6519
XPNT16160308RF	7,39	17,40	3,18	7,93	0,04	●
XPNT2020T306RF	9,00	20,85	3,97	10,00	0,04	●
XPNT25250408RF	11,00	25,98	4,75	12,70	0,04	●
XPNT32320612RF	14,10	33,40	6,33	15,88	0,04	●
XPNT4040T716RF	18,00	41,84	7,95	20,00	0,04	●
XPNT5050T716RF	22,23	52,86	8,53	25,40	0,04	●

Très Important



Merci de ne pas
Retirez cette vis.
La vis est collée
dans le corps pour garder
les plaquettes dans une
position correcte.

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 8,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,20**	0,34	0,07	**0,15**	0,25	0,05	**0,11**	0,19	0,04	**0,10**	0,16	0,04	**0,09**	0,15	R-F

At 4,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,23**	0,39	0,08	**0,17**	0,29	0,06	**0,13**	0,21	0,05	**0,11**	0,19	0,05	**0,10**	0,17	R-F

At 2,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,31**	0,52	0,10	**0,22**	0,37	0,08	**0,17**	0,28	0,07	**0,15**	0,24	0,06	**0,13**	0,22	R-F

At 1,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,42**	0,71	0,14	**0,30**	0,51	0,10	**0,23**	0,38	0,09	**0,20**	0,33	0,08	**0,18**	0,31	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

5505VX • 20mm • Avances de Départ Recommandées

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 10,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,26**	0,39	0,07	**0,19**	0,28	0,05	**0,14**	0,21	0,04	**0,12**	0,18	0,04	**0,11**	0,17	R-F

At 5,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,30**	0,45	0,08	**0,22**	0,32	0,06	**0,16**	0,24	0,05	**0,14**	0,21	0,05	**0,13**	0,19	R-F

At 2,50 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,39**	0,59	0,10	**0,28**	0,43	0,08	**0,21**	0,32	0,07	**0,18**	0,28	0,06	**0,17**	0,25	R-F

At 1,25 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,54**	0,81	0,14	**0,39**	0,58	0,10	**0,29**	0,43	0,09	**0,25**	0,38	0,08	**0,23**	0,35	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 12,50 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,29**	0,46	0,07	**0,21**	0,33	0,05	**0,16**	0,25	0,04	**0,14**	0,22	0,04	**0,12**	0,20	R-F

At 6,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,34**	0,54	0,08	**0,24**	0,39	0,06	**0,18**	0,29	0,05	**0,16**	0,26	0,05	**0,15**	0,23	R-F

At 3,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,44**	0,72	0,10	**0,32**	0,52	0,08	**0,24**	0,39	0,07	**0,21**	0,34	0,06	**0,19**	0,31	R-F

At 1,50 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,61**	0,98	0,14	**0,44**	0,71	0,11	**0,33**	0,53	0,09	**0,28**	0,46	0,08	**0,26**	0,42	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 16,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,29**	0,46	0,07	**0,21**	0,33	0,05	**0,16**	0,25	0,04	**0,14**	0,22	0,04	**0,12**	0,20	R-F

At 8,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,33**	0,54	0,08	**0,24**	0,39	0,06	**0,18**	0,29	0,05	**0,16**	0,25	0,05	**0,14**	0,23	R-F

At 4,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,43**	0,70	0,10	**0,31**	0,51	0,08	**0,23**	0,38	0,07	**0,20**	0,33	0,06	**0,19**	0,30	R-F

At 2,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,59**	0,96	0,14	**0,43**	0,69	0,10	**0,32**	0,52	0,09	**0,28**	0,45	0,08	**0,26**	0,41	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 20,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,31**	0,56	0,07	**0,23**	0,40	0,05	**0,17**	0,30	0,04	**0,15**	0,26	0,04	**0,14**	0,24	R-F

At 10,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,36**	0,64	0,08	**0,26**	0,46	0,06	**0,20**	0,35	0,05	**0,17**	0,30	0,05	**0,16**	0,28	R-F

At 5,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,48**	0,85	0,10	**0,34**	0,61	0,08	**0,26**	0,45	0,07	**0,22**	0,40	0,06	**0,21**	0,36	R-F

At 2,50 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,65**	1,16	0,14	**0,47**	0,83	0,10	**0,35**	0,62	0,09	**0,31**	0,54	0,08	**0,28**	0,50	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

5505VX • 50mm • Avances de Départ Recommandées

Avances de Départ Recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

At 25,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,09	**0,37**	0,63	0,07	**0,27**	0,46	0,05	**0,20**	0,34	0,04	**0,17**	0,30	0,04	**0,16**	0,27	R-F

At 12,50 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,11	**0,43**	0,73	0,08	**0,31**	0,53	0,06	**0,23**	0,39	0,05	**0,20**	0,34	0,05	**0,18**	0,31	R-F

At 6,25 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,14	**0,56**	0,96	0,10	**0,40**	0,69	0,08	**0,30**	0,52	0,07	**0,26**	0,45	0,06	**0,24**	0,41	R-F

At 3,00 Profondeur de Coupe Axiale (ap)

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
R-F	0,19	**0,78**	1,35	0,14	**0,56**	0,96	0,11	**0,42**	0,72	0,09	**0,37**	0,63	0,08	**0,34**	0,57	R-F

REMARQUE : Utiliser les valeurs "Usinage léger" comme avance de départ.
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Service et assistance

Support Applications Clients (CAS)

Trouvez une solution rapide et fiable à vos problèmes d'usinage les plus complexes.

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière de conception des outils et de résolution des problèmes.

Accessibilité à une expertise éprouvée dans le domaine de l'usinage.

Partout dans le monde, les ingénieurs Applications clients Kennametal assistent les clients et les ingénieurs dans la sélection d'outils et leur prodiguent des conseils techniques pour l'ensemble de la gamme Kennametal.

EXCELLENCE DU SERVICE	Réponse téléphonique immédiate. Solutions techniques rapides. Gestion efficace du cas.
SERVICES	Paramètres de coupe. Optimisation des processus. Support pièces détachées. Sélection d'outils. Dépannage.
DES OUTILS ET UNE TECHNOLOGIE HORS PAIRS	Base de données Matières. Calculateurs de coupe. Experts en performances des outils.



Pays	Langue	Tél.	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Mexique	Espagne	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Taïwan	anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros indiqués ne concernent que le pays d'origine.

KDMB™ • KDMT™

Gamme de fraises à plaquettes de copiage indexables

Principale application

Styles à bout hémisphérique et toroïdaux pour l'ébauche et la finition. Conçues selon une technologie de pointe et proposées dans de nombreux diamètres et styles de plaquettes pour des performances et une productivité exceptionnelles. Le nouveau style de plaquette à grande avance offre un débit-copeau maximum dans les opérations d'ébauche.



Caractéristiques et avantages

Tenue de coupe plus importante et géométries améliorées

- Tenue d'outil plus importante pour la finition, jusqu'à 63 HRC.
- Plaquettes et outils de haute précision : faux-rond maxi ± 0,01mm.
- Géométries améliorées pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Diamètres plus petits (à partir de 6mm) en remplacement de la SCEM, pour une meilleure productivité du processus d'usinage.

Productivité plus importante

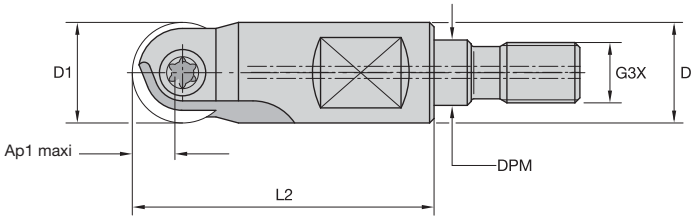
- Nouvelle géométrie hélicoïdale donnant un meilleur état de surface.
- Nouvelle nuance à grain ultra fin assurant une tenue de coupe exceptionnelle.
- Diamètre 6mm et 8mm en remplacement des outils SEM.
- Meilleur coût par arête.

Utilisation et flexibilité

- La plage de diamètres plus étendue, de 6,0mm à 32,0mm, autorise l'emploi de cette plaquette dans des conditions d'usinage très diverses.
- Nombreuses matières à usiner possibles — de l'acier trempé à l'aluminium.
- Grand choix de styles : vissé, cylindrique et outils coniques en acier et en carbure.

- Diamètres disponibles : 12-25mm.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
1918651	**KDMB12R026M08SN**	12	13	8,5	M8	26	6,0	1	2	3.0°	40000	KDMB12..
1918652	**KDMB16R026M08SN**	16	13	8,5	M8	26	8,0	1	2	3.0°	40000	KDMB16..
1918663	**KDMB20R030M10SN**	20	18	10,5	M10	30	10,0	1	2	3.0°	40000	KDMB20..
1918664	**KDMB25R040M12SN**	25	21	12,5	M12	40	12,5	1	2	3.0°	30000	KDMB25..

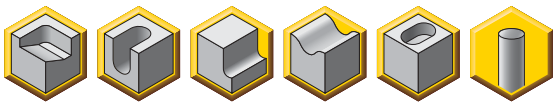
Pièces détachées

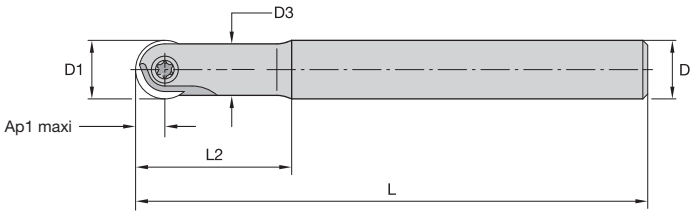




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**
25	**193.390**	6,5	**KT30**

- Gamme de diamètres de fraises de 12–32mm.
- Finisseur à bout sphérique pour applications 3D.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.







Fraise avec dégagement • Queue cylindrique • Acier

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	arrosage interne	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
1918676	**KDMB12R130A12SN**	12	12	11	130	32	6,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB12..
1918677	**KDMB12R150A12SN**	12	12	11	150	46	6,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB12..
1918678	**KDMB16R140A16SN**	16	16	14	140	35	8,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB16..
1918679	**KDMB16R160A16SN**	16	16	14	160	53	8,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB16..
1918680	**KDMB20R160A20SN**	20	20	18	160	45	10,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB20..
1918681	**KDMB20R175A20SN**	20	20	18	175	61	10,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB20..
1918682	**KDMB25R160A25SN**	25	25	22	160	45	12,5	1	2	No	3.0°	40000	KDMB25..
1918683	**KDMB25R190A25SN**	25	25	22	190	70	12,5	1	2	No	3.0°	40000	KDMB25..
1918684	**KDMB32R175A32SN**	32	32	29	175	56	16,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB32..
1918685	**KDMB32R210A32SN**	32	32	29	210	80	16,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB32..

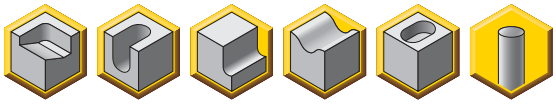
Pièces détachées

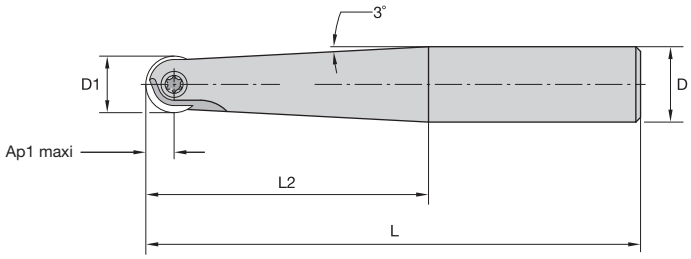




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**
25	**193.390**	6,5	**KT30**
32	**193.389**	6,5	**KT30**

- Diamètres disponibles : 8–25mm.
- Finisseur à bout sphérique pour applications 3D.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Version conique idéale pour les applications 5 axes.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.







Fraises coniques • Queue cylindrique • Acier

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	arrosage interne	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
1918669	**KDMB08R140A08ST**	8	12	140	50	4,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB08..
1918670	**KDMB10R150A10ST**	10	12	150	34	5,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB10..
1918671	**KDMB12R160A12ST**	12	16	160	60	6,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB12..
1918672	**KDMB16R175A16ST**	16	20	175	67	8,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB16..
1918673	**KDMB20R190A20ST**	20	25	190	80	10,0	1	2	No	3.0°	40000	KDMB20..
1918674	**KDMB25R210A25ST**	25	32	210	100	12,5	1	2	No	3.0°	40000	KDMB25..

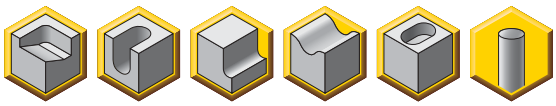
Pièces détachées

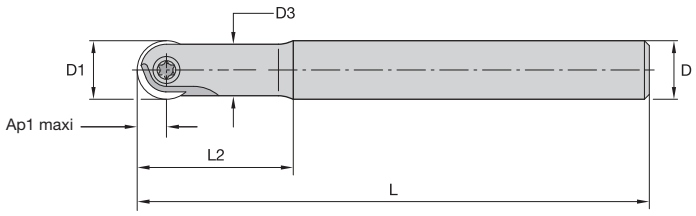




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
8	**193.395**	2,0	**KT8**
10	**193.394**	3,0	**KT15**
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**
25	**193.390**	6,5	**KT30**

- Diamètres disponibles : 6–32mm.
- Finisseur à bout sphérique pour applications 3D.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.







Fraises avec dégagement • Queue cylindrique • Carbure

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	L2	L	Ap1 maxi	Z	Z U	arrosage interne	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
3700622	**KDMB06R100A06HN**	6	6	6	20	100	3,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.06..
3964191	**KDMB06R150A06HN**	6	6	6	70	150	3,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.06..
3964192	**KDMB06R200A06HN**	6	6	6	100	200	3,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.06..
1918704	**KDMB08R100A08HN**	8	8	7	25	100	4,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.08..
1918705	**KDMB08R150A08HN**	8	8	7	40	150	4,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.08..
2877242	**KDMB10R120A10HNC**	10	10	9	34	120	5,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB10..
2877373	**KDMB10R150A10HNC**	10	10	9	49	150	5,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB10..
2877374	**KDMB12R120A12HNC**	12	12	11	35	120	6,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB12..
2877375	**KDMB12R160A12HNC**	12	12	11	50	160	6,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB12..
2877376	**KDMB16R140A16HNC**	16	16	14	40	140	8,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB16..
2877377	**KDMB16R175A16HNC**	16	16	14	55	175	8,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB16..
2877378	**KDMB20R140A20HNC**	20	20	18	50	140	10,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB20..
2877379	**KDMB20R190A20HNC**	20	20	18	75	190	10,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB20..
2877380	**KDMB25R160A25HNC**	25	25	22	60	160	12,5	1	2	Yes	3.0°	30000	KDMB25..
2877381	**KDMB25R210A25HNC**	25	25	22	90	210	12,5	1	2	Yes	3.0°	30000	KDMB25..
2877383	**KDMB32R240A32HNC**	32	32	29	105	240	16,0	1	2	Yes	3.0°	30000	KDMB32..

Pièces détachées

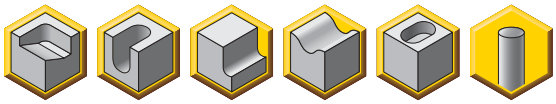


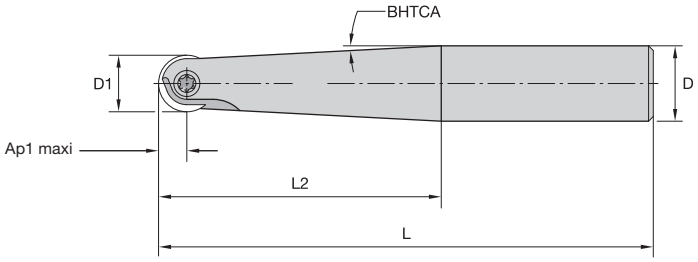




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
6	**MS2236**	1,7	**KT6**
8	**193.395**	2,0	**KT8**
10	**193.394**	3,0	**KT15**
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**
25	**193.390**	6,5	**KT30**
32	**193.389**	6,5	**KT30**

- Diamètres disponibles : 6–16mm.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Version conique idéale pour les applications 5 axes.







Fraises coniques • Queue cylindrique • Carbure

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	BHTCA	L2	L	Ap1 maxi	Z	Z U	arrosage interne	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
3964257	**KDMB06R90A08HN**	6	8	1.8°	40	90	3,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.06..
3964258	**KDMB08R100A10HN**	8	10	1.3°	60	100	4,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.08..
3964259	**KDMB08R150A10HN**	8	10	1.0°	90	150	4,0	1	2	No	3.0°	40000	KDM.08..
3964260	**KDMB10R100A12HNC**	10	12	1.3°	60	100	5,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB10..
3964261	**KDMB10R150A12HNC**	10	12	1.0°	90	150	5,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB10..
3964262	**KDMB12R120A16HNC**	12	16	2.0°	70	120	6,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB12..
3964263	**KDMB12R150A16HNC**	12	16	1.5°	90	150	6,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB12..
3964264	**KDMB16R140A20HNC**	16	20	2.0°	70	140	8,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB16..
3964265	**KDMB16R175A20HNC**	16	20	1.5°	90	175	8,0	1	2	Yes	3.0°	40000	KDMB16..

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 clé Torx
6	**MS2236**	1,0	**KT6**
8	**193.395**	1,7	**KT8**
10	**193.394**	3,0	**KT15**
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**

Guide de sélection des plaquettes

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 6mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	–	–
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	–	–
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	–	–
M1–M2	.E..GP	KC515M	–	–	–	–
M3	.E..GP	KC515M	–	–	–	–
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	–	–
K3	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	–	–
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	–	–
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 8mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M	–	–
M3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M	–	–
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	–	–
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 10mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M	.E..GN	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC530M	.E..GN	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	–	–
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 12mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 16mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 20mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
P5–P6	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M	.E..HC	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	.E..GN	KC515M	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
N3	.E..LD	K115M	.E..LD	K115M	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	.E..LD	K115M	.E..GP	KC515M	.E..HC	KC530M
H1	.E..GP	KC505M	.E..GP	KC505M	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 25mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ◄——► ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
P5–P6	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	**.E..HC**	**KC530M**	.E..HC	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	**.E..HC**	**KC530M**	.E..HC	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	**.E..LD**	**K115M**	–	–
N3	.E..LD	K115M	**.E..LD**	**K115M**	–	–
S1–S2	–	–	**–**	**–**	–	–
S3	–	–	**–**	**–**	–	–
S4	.E..LD	K115M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
H1	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC505M**	.E..GN	KC505M

Gamme KDMB à bout hémisphérique • 32mm

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ◄——► ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GP	KC515M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
P3–P4	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
P5–P6	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
M1–M2	.E..GP	KC515M	**.E..HC**	**KC530M**	.E..HC	KC530M
M3	.E..GP	KC515M	**.E..HC**	**KC530M**	.E..HC	KC530M
K1–K2	.E..GP	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
K3	.E..GP	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
N1–N2	.E..LD	K115M	**.E..LD**	**K115M**	–	–
N3	.E..LD	K115M	**.E..LD**	**K115M**	–	–
S1–S2	–	–	**–**	**–**	–	–
S3	–	–	**–**	**–**	–	–
S4	.E..LD	K115M	**.E..GP**	**KC515M**	.E..HC	KC530M
H1	.E..GP	KC505M	**.E..GP**	**KC505M**	.E..GN	KC505M

Style de plaquette

Géométrie HC :

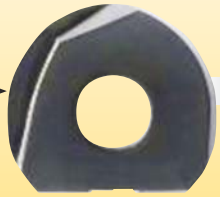
Géométrie PSTS avec brise-copeau pour l'ébauche, la semi finition et l'usinage d'ébauches légères sur l'acier, l'acier moulé et les alliages hautes températures.



ébauche, ébauche légère

Géométrie GP :

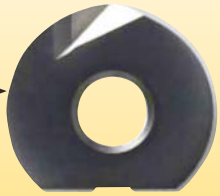
Plaquette haute précision à géométrie hélicoïdale pour la semi finition et la finition de l'acier jusqu'à 63 HRC, l'acier moulé et les alliages réfractaires.



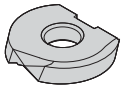
semi-finition, finition

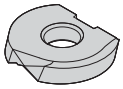
Géométrie GN :

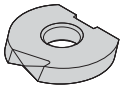
Géométrie à arête de coupe renforcée pour l'ébauche de l'acier moulé, des alliages hautes températures et de l'acier trempé jusqu'à 60 HRC.

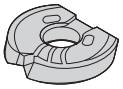


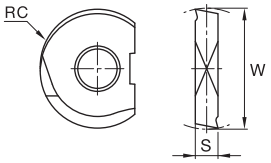
finition


KDMB-LD


KDMB-GP


KDMB-GN


KDMB-HC



KDMB-LD

● premier choix
○ choix alternatif

P			●	●	●			
M			○	○	●			
K			○	●	○			
N		●						
S					○			
H			●	○	○			

KDMB-LD • Géométrie positive haute précision • Non ferreux et titane

Réf. catalogue	S	W	RC	hm	K115M	KC505M	KC515M	KC530M
KDMB06M0ERLD	1,60	6,00	3,00	0,05	●	–	–	–
KDMB08M0ERLD	2,00	8,00	4,00	0,05	●	–	–	–
KDMB10M0ERLD	2,50	10,00	5,00	0,05	●	–	–	–
KDMB12M0ERLD	2,50	12,00	6,00	0,05	●	–	–	–
KDMB16M0ERLD	3,00	16,00	8,00	0,05	●	–	–	–
KDMB20M0ERLD	3,00	20,00	10,00	0,05	●	–	–	–
KDMB25M0ERLD	4,00	25,00	12,50	0,05	●	–	–	–
KDMB32M0ERLD	5,00	32,00	16,00	0,05	●	–	–	–

KDMB-GP • Géométrie hélicoïdale de grande précision et efforts de coupe plus faibles

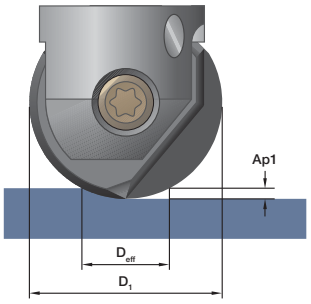
Réf. catalogue	S	W	RC	hm	K115M	KC505M	KC515M	KC530M
KDMB06M0ERGP	1,60	6,00	3,00	0,06	–	●	●	–
KDMB08M0ERGP	2,00	8,00	4,00	0,06	–	●	●	–
KDMB10M0ERGP	2,50	10,00	5,00	0,06	–	●	●	–
KDMB12M0ERGP	2,50	12,00	6,00	0,06	–	●	●	–
KDMB16M0ERGP	3,00	16,00	8,00	0,06	–	●	●	–
KDMB20M0ERGP	3,00	20,00	10,00	0,06	–	●	●	–
KDMB25M0ERGP	4,00	25,00	12,50	0,06	–	●	●	–
KDMB32M0ERGP	5,00	32,00	16,00	0,06	–	●	●	–

KDMB-GN •Grande précision • Arête de coupe ultra tenace

Réf. catalogue	S	W	RC	hm	K115M	KC505M	KC515M	KC530M
KDMB06M0ERGN	1,60	6,00	3,00	0,08	–	●	–	–
KDMB08M0ERGN	2,00	8,00	4,00	0,08	–	●	●	●
KDMB10M0ERGN	2,50	10,00	5,00	0,08	–	●	●	●
KDMB12M0ERGN	2,50	12,00	6,00	0,08	–	●	●	●
KDMB16M0ERGN	3,00	16,00	8,00	0,08	–	●	●	●
KDMB20M0ERGN	3,00	20,00	10,00	0,08	–	●	●	●
KDMB25M0ERGN	4,00	25,00	12,50	0,08	–	●	●	●
KDMB32M0ERGN	5,00	32,00	16,00	0,08	–	●	●	●

KDMB-HC • Plaquette PSTS développée pour l'ébauche et l'usinage d'ébauches légères

Réf. catalogue	S	W	RC	hm	K115M	KC505M	KC515M	KC530M
KDMB12M0ERHC	2,50	12,00	6,00	0,10	–	–	–	●
KDMB16M0ERHC	3,00	16,00	8,00	0,10	–	–	–	●
KDMB20M0ERHC	3,00	20,00	10,00	0,10	–	–	–	●
KDMB25M0ERHC	4,00	25,00	12,50	0,10	–	–	–	●
KDMB32M0ERHC	5,00	32,00	16,00	0,10	–	–	–	●



KDMB à bout hémisphérique • 6mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	3,00	1,50	0,50	0,25
6,00	6,00	5,20	3,32	2,40

KDMB à bout hémisphérique • 8mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	4,00	1,50	0,50	0,25
8,00	8,00	6,24	3,87	2,78

KDMB à bout hémisphérique • 10mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	5,00	2,00	1,00	0,50
10,00	10,00	8,00	6,00	4,36

KDMB à bout hémisphérique • 12mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	6,00	2,00	1,00	0,50
12,00	12,00	8,94	6,63	4,80

KDMB à bout hémisphérique • 16mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	8,00	3,00	1,50	0,75
16,00	16,00	12,49	9,33	6,76

KDMB à bout hémisphérique • 20mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	10,00	3,00	1,50	0,75
20,00	20,00	14,28	10,54	7,60

KDMB à bout hémisphérique • 25mm

	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	12,50	5,00	2,00	1,00
25,00	25,00	20,00	13,56	9,80

KDMB à bout hémisphérique • 32mm

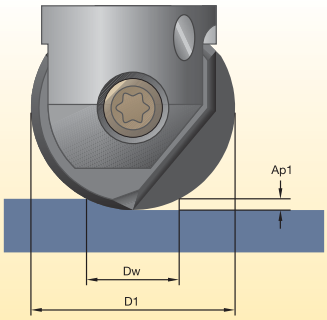
	Diamètre de coupe (Dw) à profondeur de coupe axiale (ap)			
D1 maxi	16,00	5,00	2,00	1,00
32,00	32,00	23,24	15,49	11,14

REMARQUE : Pour calculer les tr/mn appropriés, tenir compte du diamètre de coupe (Dw) ou du diamètre effectif.

Calcul du diamètre de coupe et de l'engagement de la fraise qui en résulte

1er cas :

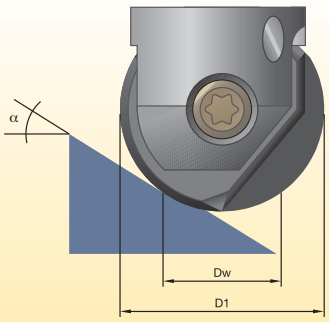
À faible profondeur de coupe, il est important de tenir compte du diamètre effectif (Dw) pour calculer correctement la vitesse de coupe. Pour obtenir Dw pour le surfaçage ou suivant des inclinaisons inférieures à 10°, utiliser la formule suivante : L'utiliser aussi pour calculer les tr/mn plutôt que le diamètre complet de la fraise (D1).



$$Dw = \sqrt{D1^2-(D1-2Ap1)^2}$$

2ème cas :

Vc doit aussi être modifiée si l'inclinaison de l'axe de fraise se situe entre 11° et 55°. Pour obtenir la vc correcte (vceff), appliquer le facteur "k" de la formule indiquée. Cette valeur corrigée sera alors utilisée pour calculer la bonne vitesse de rotation de l'outil.



$$k = \frac{1}{\sin [\alpha + \arccos (1-(2\ (Ap1/D1)))]}$$

$$vceff = vc \times k$$

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 6mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,34	0,11	**0,15**	0,25	0,09	**0,13**	0,22	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,20	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,25**	0,34	0,13	**0,19**	0,25	0,11	**0,17**	0,22	0,10	**0,16**	0,21	0,10	**0,15**	0,20	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,14	**0,19**	0,34	0,10	**0,14**	0,25	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,20	.E..LD
.E..GP	0,16	**0,23**	0,39	0,12	**0,17**	0,29	0,11	**0,15**	0,26	0,10	**0,14**	0,24	0,10	**0,14**	0,23	.E..GP
.E..GN	0,20	**0,29**	0,39	0,15	**0,22**	0,29	0,13	**0,19**	0,26	0,12	**0,18**	0,24	0,12	**0,18**	0,23	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,21	**0,30**	0,53	0,16	**0,23**	0,40	0,14	**0,20**	0,35	0,13	**0,18**	0,32	0,13	**0,18**	0,32	.E..LD
.E..GP	0,26	**0,36**	0,62	0,19	**0,27**	0,46	0,17	**0,24**	0,40	0,16	**0,22**	0,38	0,15	**0,22**	0,37	.E..GP
.E..GN	0,31	**0,46**	0,62	0,23	**0,35**	0,46	0,20	**0,30**	0,40	0,19	**0,28**	0,38	0,18	**0,28**	0,37	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,25

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,30	**0,42**	0,74	0,22	**0,31**	0,55	0,19	**0,27**	0,48	0,18	**0,26**	0,45	0,18	**0,25**	0,44	.E..LD
.E..GP	0,36	**0,50**	0,86	0,27	**0,38**	0,64	0,23	**0,33**	0,56	0,22	**0,31**	0,52	0,21	**0,30**	0,51	.E..GP
.E..GN	0,43	**0,64**	0,86	0,32	**0,48**	0,64	0,28	**0,42**	0,56	0,26	**0,39**	0,52	0,25	**0,38**	0,51	.E..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 8mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 4,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,25**	0,43	0,13	**0,19**	0,32	0,11	**0,17**	0,28	0,10	**0,16**	0,26	0,10	**0,15**	0,25	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,15	**0,21**	0,38	0,11	**0,16**	0,28	0,10	**0,14**	0,24	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,13**	0,22	.E..LD
.E..GP	0,18	**0,26**	0,45	0,14	**0,19**	0,34	0,12	**0,17**	0,29	0,11	**0,16**	0,27	0,11	**0,15**	0,27	.E..GP
.E..GN	0,22	**0,33**	0,55	0,16	**0,24**	0,41	0,14	**0,21**	0,36	0,13	**0,20**	0,33	0,13	**0,20**	0,33	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,24	**0,35**	0,61	0,18	**0,26**	0,45	0,16	**0,23**	0,39	0,15	**0,21**	0,37	0,15	**0,21**	0,36	.E..LD
.E..GP	0,29	**0,41**	0,73	0,22	**0,31**	0,54	0,19	**0,27**	0,47	0,18	**0,25**	0,44	0,18	**0,25**	0,43	.E..GP
.E..GN	0,35	**0,53**	0,88	0,26	**0,39**	0,66	0,23	**0,34**	0,57	0,21	**0,32**	0,54	0,21	**0,31**	0,52	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,25

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,34	**0,48**	0,85	0,25	**0,36**	0,63	0,22	**0,31**	0,55	0,21	**0,29**	0,51	0,20	**0,29**	0,50	.E..LD
.E..GP	0,41	**0,58**	1,02	0,31	**0,43**	0,76	0,27	**0,38**	0,66	0,25	**0,35**	0,62	0,24	**0,34**	0,60	.E..GP
.E..GN	0,49	**0,74**	1,23	0,37	**0,55**	0,92	0,32	**0,48**	0,80	0,30	**0,45**	0,75	0,29	**0,44**	0,73	.E..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 12mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,47	0,13	**0,20**	0,35	0,11	**0,17**	0,31	0,10	**0,16**	0,29	0,10	**0,16**	0,28	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,15	**0,21**	0,37	0,11	**0,16**	0,27	0,10	**0,14**	0,24	0,09	**0,13**	0,22	0,09	**0,13**	0,22	.E..LD
.E..GP	0,18	**0,25**	0,44	0,13	**0,19**	0,33	0,12	**0,16**	0,29	0,11	**0,15**	0,27	0,11	**0,15**	0,26	.E..GP
.E..GN	0,21	**0,33**	0,59	0,16	**0,25**	0,44	0,14	**0,22**	0,38	0,13	**0,20**	0,36	0,13	**0,20**	0,35	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,20	**0,28**	0,49	0,15	**0,21**	0,37	0,13	**0,18**	0,32	0,12	**0,17**	0,30	0,12	**0,17**	0,29	.E..LD
.E..GP	0,24	**0,33**	0,59	0,18	**0,25**	0,44	0,15	**0,22**	0,38	0,14	**0,20**	0,36	0,14	**0,20**	0,35	.E..GP
.E..GN	0,28	**0,45**	0,78	0,21	**0,33**	0,58	0,18	**0,29**	0,51	0,17	**0,27**	0,48	0,17	**0,27**	0,47	.E..GN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,27	**0,38**	0,67	0,20	**0,29**	0,50	0,18	**0,25**	0,44	0,17	**0,23**	0,41	0,16	**0,23**	0,40	.E..LD
.E..GP	0,33	**0,46**	0,81	0,24	**0,34**	0,60	0,21	**0,30**	0,53	0,20	**0,28**	0,49	0,19	**0,28**	0,48	.E..GP
.E..GN	0,39	**0,62**	1,08	0,29	**0,46**	0,81	0,25	**0,40**	0,70	0,24	**0,37**	0,66	0,23	**0,37**	0,64	.E..GN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 12mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,47	0,13	**0,20**	0,35	0,11	**0,17**	0,31	0,10	**0,16**	0,29	0,10	**0,16**	0,28	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,33**	0,59	0,13	**0,25**	0,44	0,11	**0,22**	0,38	0,10	**0,20**	0,36	0,10	**0,20**	0,35	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,16	**0,22**	0,39	0,12	**0,17**	0,29	0,10	**0,15**	0,26	0,10	**0,14**	0,24	0,09	**0,13**	0,23	.E..LD
.E..GP	0,19	**0,27**	0,47	0,14	**0,20**	0,35	0,12	**0,18**	0,31	0,12	**0,16**	0,29	0,11	**0,16**	0,28	.E..GP
.E..GN	0,23	**0,36**	0,63	0,17	**0,27**	0,47	0,15	**0,23**	0,41	0,14	**0,22**	0,38	0,14	**0,21**	0,38	.E..GN
.E..HC	0,23	**0,45**	0,79	0,17	**0,34**	0,59	0,15	**0,29**	0,51	0,14	**0,27**	0,48	0,14	**0,27**	0,47	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,21	**0,30**	0,53	0,16	**0,23**	0,40	0,14	**0,20**	0,35	0,13	**0,18**	0,32	0,13	**0,18**	0,32	.E..LD
.E..GP	0,26	**0,36**	0,64	0,19	**0,27**	0,48	0,17	**0,24**	0,41	0,16	**0,22**	0,39	0,15	**0,22**	0,38	.E..GP
.E..GN	0,31	**0,48**	0,85	0,23	**0,36**	0,64	0,20	**0,32**	0,55	0,19	**0,30**	0,52	0,18	**0,29**	0,51	.E..GN
.E..HC	0,31	**0,61**	1,07	0,23	**0,45**	0,79	0,20	**0,40**	0,69	0,19	**0,37**	0,65	0,18	**0,36**	0,63	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,30	**0,42**	0,74	0,22	**0,31**	0,55	0,19	**0,27**	0,48	0,18	**0,26**	0,45	0,18	**0,25**	0,44	.E..LD
.E..GP	0,36	**0,50**	0,88	0,27	**0,38**	0,66	0,23	**0,33**	0,57	0,22	**0,31**	0,54	0,21	**0,30**	0,53	.E..GP
.E..GN	0,43	**0,67**	1,18	0,32	**0,50**	0,88	0,28	**0,44**	0,77	0,26	**0,41**	0,72	0,25	**0,40**	0,70	.E..GN
.E..HC	0,43	**0,84**	1,48	0,32	**0,63**	1,10	0,28	**0,55**	0,96	0,26	**0,51**	0,89	0,25	**0,50**	0,88	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 16mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 8,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,47	0,13	**0,20**	0,35	0,11	**0,17**	0,31	0,10	**0,16**	0,29	0,10	**0,16**	0,28	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,33**	0,59	0,13	**0,25**	0,44	0,11	**0,22**	0,38	0,10	**0,20**	0,36	0,10	**0,20**	0,35	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,15	**0,21**	0,38	0,11	**0,16**	0,28	0,10	**0,14**	0,24	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,13**	0,22	.E..LD
.E..GP	0,18	**0,26**	0,45	0,14	**0,19**	0,34	0,12	**0,17**	0,29	0,11	**0,16**	0,27	0,11	**0,15**	0,27	.E..GP
.E..GN	0,22	**0,34**	0,60	0,16	**0,26**	0,45	0,14	**0,22**	0,39	0,13	**0,21**	0,37	0,13	**0,2**	0,36	.E..GN
.E..HC	0,22	**0,43**	0,75	0,16	**0,32**	0,56	0,14	**0,28**	0,49	0,13	**0,26**	0,46	0,13	**0,26**	0,45	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,20	**0,29**	0,50	0,15	**0,21**	0,38	0,13	**0,19**	0,33	0,12	**0,18**	0,31	0,12	**0,17**	0,30	.E..LD
.E..GP	0,24	**0,34**	0,60	0,18	**0,26**	0,45	0,16	**0,22**	0,39	0,15	**0,21**	0,37	0,15	**0,21**	0,36	.E..GP
.E..GN	0,29	**0,46**	0,81	0,22	**0,34**	0,60	0,19	**0,30**	0,52	0,18	**0,28**	0,49	0,17	**0,27**	0,48	.E..GN
.E..HC	0,29	**0,58**	1,01	0,22	**0,43**	0,75	0,19	**0,37**	0,66	0,18	**0,35**	0,61	0,17	**0,34**	0,60	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,75

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,28	**0,40**	0,7	0,21	**0,30**	0,52	0,18	**0,26**	0,45	0,17	**0,24**	0,42	0,17	**0,24**	0,41	.E..LD
.E..GP	0,34	**0,48**	0,84	0,25	**0,36**	0,62	0,22	**0,31**	0,54	0,20	**0,29**	0,51	0,20	**0,28**	0,50	.E..GP
.E..GN	0,40	**0,64**	1,12	0,30	**0,47**	0,83	0,26	**0,41**	0,72	0,25	**0,39**	0,68	0,24	**0,38**	0,66	.E..GN
.E..HC	0,40	**0,80**	1,40	0,30	**0,59**	1,04	0,26	**0,52**	0,90	0,25	**0,48**	0,85	0,24	**0,47**	0,83	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 20mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 10,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,33	0,09	**0,13**	0,25	0,08	**0,11**	0,22	0,07	**0,10**	0,20	0,07	**0,10**	0,20	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,40	0,11	**0,15**	0,30	0,09	**0,13**	0,26	0,09	**0,12**	0,24	0,08	**0,12**	0,24	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,54	0,13	**0,20**	0,40	0,11	**0,17**	0,35	0,10	**0,16**	0,33	0,10	**0,16**	0,32	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,33**	0,67	0,13	**0,25**	0,50	0,11	**0,22**	0,44	0,10	**0,20**	0,41	0,10	**0,20**	0,40	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,17	**0,23**	0,47	0,12	**0,18**	0,35	0,11	**0,15**	0,31	0,10	**0,14**	0,29	0,10	**0,14**	0,28	.E..LD
.E..GP	0,20	**0,28**	0,56	0,15	**0,21**	0,42	0,13	**0,18**	0,37	0,12	**0,17**	0,34	0,12	**0,17**	0,34	.E..GP
.E..GN	0,24	**0,37**	0,75	0,18	**0,28**	0,56	0,16	**0,24**	0,49	0,15	**0,23**	0,46	0,14	**0,22**	0,45	.E..GN
.E..HC	0,24	**0,47**	0,94	0,18	**0,35**	0,70	0,16	**0,31**	0,61	0,15	**0,29**	0,57	0,14	**0,28**	0,56	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,22	**0,32**	0,64	0,17	**0,24**	0,48	0,15	**0,21**	0,41	0,14	**0,19**	0,39	0,13	**0,19**	0,38	.E..LD
.E..GP	0,27	**0,38**	0,77	0,20	**0,29**	0,57	0,18	**0,25**	0,50	0,16	**0,23**	0,47	0,16	**0,23**	0,46	.E..GP
.E..GN	0,32	**0,51**	1,02	0,24	**0,38**	0,76	0,21	**0,33**	0,66	0,20	**0,31**	0,62	0,19	**0,30**	0,61	.E..GN
.E..HC	0,32	**0,64**	1,28	0,24	**0,48**	0,95	0,21	**0,41**	0,83	0,20	**0,39**	0,78	0,19	**0,38**	0,76	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,75

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,31	**0,44**	0,89	0,23	**0,33**	0,66	0,20	**0,29**	0,57	0,19	**0,27**	0,54	0,19	**0,26**	0,53	.E..LD
.E..GP	0,37	**0,53**	1,06	0,28	**0,40**	0,79	0,24	**0,34**	0,69	0,23	**0,32**	0,64	0,22	**0,32**	0,63	.E..GP
.E..GN	0,45	**0,71**	1,43	0,33	**0,53**	1,06	0,29	**0,46**	0,92	0,27	**0,43**	0,86	0,27	**0,42**	0,84	.E..GN
.E..HC	0,45	**0,89**	1,79	0,33	**0,66**	1,32	0,29	**0,57**	1,15	0,27	**0,54**	1,07	0,27	**0,53**	1,05	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 25mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 12,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,47	0,13	**0,20**	0,35	0,11	**0,17**	0,31	0,10	**0,16**	0,29	0,10	**0,16**	0,28	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,33**	0,59	0,13	**0,25**	0,44	0,11	**0,22**	0,38	0,10	**0,20**	0,36	0,10	**0,20**	0,35	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,15	**0,21**	0,37	0,11	**0,16**	0,27	0,10	**0,14**	0,24	0,09	**0,13**	0,22	0,09	**0,13**	0,22	.E..LD
.E..GP	0,18	**0,25**	0,44	0,13	**0,19**	0,33	0,12	**0,16**	0,29	0,11	**0,15**	0,27	0,11	**0,15**	0,26	.E..GP
.E..GN	0,21	**0,33**	0,59	0,16	**0,25**	0,44	0,14	**0,22**	0,38	0,13	**0,20**	0,36	0,13	**0,20**	0,35	.E..GN
.E..HC	0,21	**0,42**	0,73	0,16	**0,31**	0,55	0,14	**0,27**	0,48	0,13	**0,26**	0,45	0,13	**0,25**	0,44	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,22	**0,31**	0,54	0,16	**0,23**	0,40	0,14	**0,20**	0,35	0,13	**0,19**	0,33	0,13	**0,18**	0,32	.E..LD
.E..GP	0,26	**0,37**	0,65	0,20	**0,28**	0,48	0,17	**0,24**	0,42	0,16	**0,23**	0,40	0,16	**0,22**	0,39	.E..GP
.E..GN	0,31	**0,49**	0,87	0,23	**0,37**	0,65	0,20	**0,32**	0,56	0,19	**0,30**	0,53	0,19	**0,29**	0,52	.E..GN
.E..HC	0,31	**0,62**	1,09	0,23	**0,46**	0,81	0,20	**0,40**	0,70	0,19	**0,38**	0,66	0,19	**0,37**	0,65	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,30	**0,43**	0,75	0,23	**0,32**	0,56	0,20	**0,28**	0,49	0,18	**0,26**	0,46	0,18	**0,26**	0,45	.E..LD
.E..GP	0,36	**0,51**	0,90	0,27	**0,38**	0,67	0,24	**0,33**	0,59	0,22	**0,31**	0,55	0,22	**0,31**	0,54	.E..GP
.E..GN	0,43	**0,69**	1,21	0,32	**0,51**	0,90	0,28	**0,45**	0,78	0,26	**0,42**	0,73	0,26	**0,41**	0,71	.E..GN
.E..HC	0,43	**0,86**	1,51	0,32	**0,64**	1,12	0,28	**0,56**	0,98	0,26	**0,52**	0,91	0,26	**0,51**	0,89	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • Plaquette à bout hémisphérique 32mm

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 16,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,12	**0,17**	0,29	0,09	**0,13**	0,22	0,08	**0,11**	0,19	0,07	**0,10**	0,18	0,07	**0,10**	0,18	.E..LD
.E..GP	0,14	**0,20**	0,35	0,11	**0,15**	0,26	0,09	**0,13**	0,23	0,09	**0,12**	0,21	0,08	**0,12**	0,21	.E..GP
.E..GN	0,17	**0,27**	0,47	0,13	**0,20**	0,35	0,11	**0,17**	0,31	0,10	**0,16**	0,29	0,10	**0,16**	0,28	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,33**	0,59	0,13	**0,25**	0,44	0,11	**0,22**	0,38	0,10	**0,20**	0,36	0,10	**0,20**	0,35	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,16	**0,23**	0,40	0,12	**0,17**	0,30	0,11	**0,15**	0,26	0,10	**0,14**	0,25	0,10	**0,14**	0,24	.E..LD
.E..GP	0,20	**0,28**	0,48	0,15	**0,21**	0,36	0,13	**0,18**	0,32	0,12	**0,17**	0,30	0,12	**0,17**	0,29	.E..GP
.E..GN	0,23	**0,37**	0,65	0,18	**0,28**	0,48	0,15	**0,24**	0,42	0,14	**0,22**	0,39	0,14	**0,22**	0,39	.E..GN
.E..HC	0,23	**0,46**	0,81	0,18	**0,34**	0,60	0,15	**0,30**	0,53	0,14	**0,28**	0,49	0,14	**0,28**	0,48	.E..HC

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,24	**0,35**	0,61	0,18	**0,26**	0,45	0,16	**0,23**	0,39	0,15	**0,21**	0,37	0,15	**0,21**	0,36	.E..LD
.E..GP	0,29	**0,41**	0,73	0,22	**0,31**	0,54	0,19	**0,27**	0,47	0,18	**0,25**	0,44	0,18	**0,25**	0,43	.E..GP
.E..GN	0,35	**0,55**	0,97	0,26	**0,41**	0,73	0,23	**0,36**	0,63	0,21	**0,34**	0,59	0,21	**0,33**	0,58	.E..GN
.E..HC	0,35	**0,69**	1,22	0,26	**0,52**	0,91	0,23	**0,45**	0,79	0,21	**0,42**	0,74	0,21	**0,41**	0,72	.E..HC

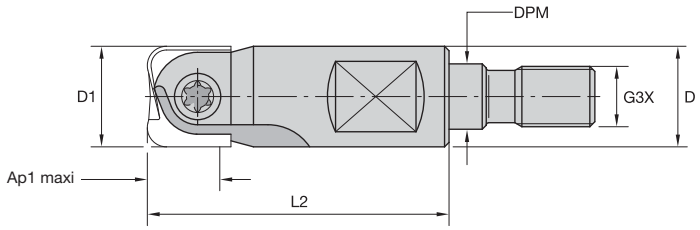
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..LD	0,34	**0,48**	0,85	0,25	**0,36**	0,63	0,22	**0,31**	0,55	0,21	**0,29**	0,51	0,20	**0,29**	0,50	.E..LD
.E..GP	0,41	**0,58**	1,02	0,31	**0,43**	0,76	0,27	**0,38**	0,66	0,25	**0,35**	0,62	0,24	**0,34**	0,60	.E..GP
.E..GN	0,49	**0,77**	1,36	0,37	**0,58**	1,01	0,32	**0,50**	0,88	0,30	**0,47**	0,82	0,29	**0,46**	0,80	.E..GN
.E..HC	0,49	**0,97**	1,71	0,37	**0,72**	1,26	0,32	**0,63**	1,10	0,30	**0,59**	1,03	0,29	**0,57**	1,01	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

- Diamètres disponibles : 12–20mm.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Fonctionnent avec des plaquettes toroïdales grande avance.







Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
1918665	**KDMT12R028M08SN**	12	13	8,5	M8	28	3,0	1	2	3.0°	40000	KDM.12..
1918666	**KDMT16R028M08SN**	16	13	8,5	M8	28	4,0	1	2	3.0°	40000	KDM.16..
1918667	**KDMT20R032M10SN**	20	18	10,5	M10	32	5,0	1	2	3.0°	40000	KDM.20..

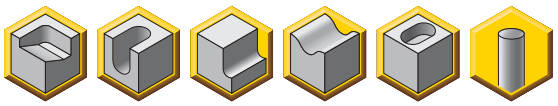
Pièces détachées

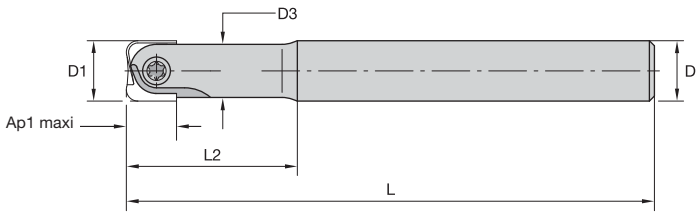




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**

- Diamètres disponibles : 12–25mm.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.
- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Fonctionnent avec des plaquettes toroïdales grande avance.







Fraise avec dégagement • Queue cylindrique • Acier

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
1918690	**KDMT12R130A12SN**	12	12	11	132	34	3,0	1	2	3.0°	40000	KDM.12..
1918691	**KDMT12R150A12SN**	12	12	11	152	48	3,0	1	2	3.0°	40000	KDM.12..
1918692	**KDMT16R140A16SN**	16	16	14	142	40	4,0	1	2	3.0°	40000	KDM.16..
1918693	**KDMT16R160A16SN**	16	16	14	162	57	4,0	1	2	3.0°	40000	KDM.16..
1918694	**KDMT20R160A20SN**	20	20	18	162	47	5,0	1	2	3.0°	40000	KDM.20..
1918695	**KDMT20R175A20SN**	20	20	18	177	63	5,0	1	2	3.0°	40000	KDM.20..
1918697	**KDMT25R190A25SN**	25	25	22	192	72	6,0	1	2	3.0°	40000	KDM.25..
1918699	**KDMT32R210A32SN**	32	32	29	212	82	8,0	1	2	3.0°	40000	KDM.32..

Pièces détachées

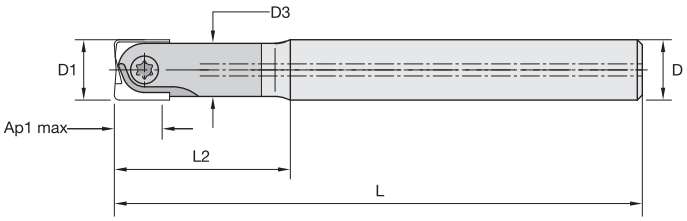




D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**
25	**193.390**	6,5	**KT30**
32	**193.389**	6,5	**KT30**

- Parfait pour les opérations d'ébauche et de finition.
- Grande précision et faible faux-rond.
- Utilisables avec la technologie de frettage à chaud, tolérance de queue h6.
- Fonctionnent avec des plaquettes toroïdales grande avance.
- Diamètres disponibles : 10-20mm.







Fraises avec dégagement • Queue carbure avec arrosage interne

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	tr/mn maxi	plaquette
3964255	**KDMT10R120A10HNC**	10	10	9	122	37	2,5	1	2	3.0°	40000	KDM.10..
3964256	**KDMT10R150A10HNC**	10	10	9	152	52	2,5	1	2	3.0°	40000	KDM.10..
2877384	**KDMT12R120A12HNC**	12	12	11	122	37	3,0	1	2	3.0°	40000	KDM.12..
2877385	**KDMT12R160A12HNC**	12	12	11	162	52	3,0	1	2	3.0°	40000	KDM.12..
2877386	**KDMT16R140A16HNC**	16	16	14	142	42	4,0	1	2	3.0°	40000	KDM.16..
2877387	**KDMT16R175A16HNC**	16	16	14	177	57	4,0	1	2	3.0°	40000	KDM.16..
2877388	**KDMT20R140A20HNC**	20	20	18	142	52	5,0	1	2	3.0°	40000	KDM.20..
2877389	**KDMT20R190A20HNC**	20	20	18	192	77	5,0	1	2	3.0°	40000	KDM.20..

Pièces détachées

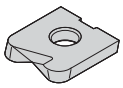


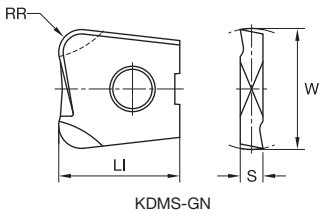


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
10	**193.394**	3,0	**KT15**
12	**193.393**	4,0	**KT20**
16	**193.392**	5,0	**KT20**
20	**193.391**	6,0	**KT20**

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure		⟷		ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GC	KC515M	**.E..GC**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
P3–P4	.E..HC	KC505M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
P5–P6	.E..HC	KC505M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
M1–M2	–	–	**.E..GC**	**KC515M**	–	–
M3	–	–	**.E..GC**	**KC515M**	–	–
K1–K2	.E..GN	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
K3	.E..GN	KC515M	**.E..GN**	**KC515M**	.E..GN	KC515M
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	**.E..GC**	**KC515M**	–	–
H1	.E..HC	KC505M	**.E..HC**	**KC505M**	.E..GN	KC515M


KDMS-GN



KDMS-GN

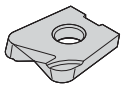
● premier choix
○ choix alternatif

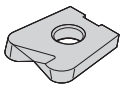
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	●

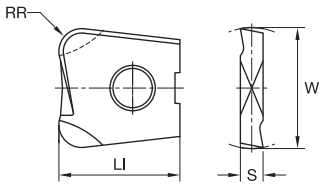
KDMS-GN • Plaquette de précision • Capacité 90°

Réf. catalogue	LI	S	W	RR	hm	KC515M
KDMS0806ERGN	9,50	2,00	8,00	0,60	0,08	●
KDMS1008ERGN	11,50	2,50	10,00	0,80	0,08	●
KDMS1210ERGN	14,00	2,50	12,00	1,00	0,08	●
KDMS1613ERGN	16,00	3,00	16,00	1,30	0,08	●
KDMS2016ERGN	18,00	3,00	20,00	1,60	0,08	●
KDMS3220ERGN	28,00	5,00	32,00	2,00	0,08	●

REMARQUE : Ap1 maxi est égale à LI.
Les plaquettes de diamètre 6mm et 8mm utilisent des porte-outils de type KDMB™. Voir pages V111–V115.


KDMT-GC


KDMT-GN



KDMT-GC
KDMT-GN

● premier choix
○ choix alternatif

P		●
M		○
K		●
N		
S		
H		●

KDMT-GC • Géométrie hélicoïdale à tolérances précises • Finition • Efforts de coupe plus faibles

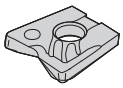
Réf. catalogue	LI	S	W	RR	hm	KC515M
KDMT0605ERGC	8,00	1,60	6,00	0,50	0,05	●
KDMT0810ERGC	9,50	2,00	8,00	1,00	0,05	●
KDMT1010ERGC	11,50	2,50	10,00	1,00	0,05	●
KDMT1210ERGC	14,00	2,50	12,00	1,00	0,08	●
KDMT1610ERGC	16,00	3,00	16,00	1,00	0,08	●
KDMT2010ERGC	18,00	3,00	20,00	1,00	0,08	●
KDMT2510ERGC	23,50	4,00	25,00	1,00	0,08	●

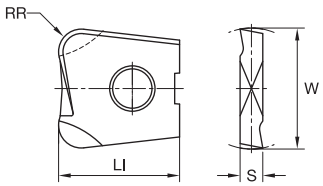
REMARQUE : Ap1 maxi est égale à RR.
Les plaquettes de diamètre 6mm et 8mm utilisent des porte-outils de type KDMB™. Voir pages V111–V115.

KDMT-GN • Plaquette haute précision • Semi--finition et finition

Réf. catalogue	LI	S	W	RR	hm	KC515M
KDMT0806ERGN	9,50	2,00	8,00	0,60	0,07	●
KDMT1008ERGN	11,50	2,50	10,00	0,80	0,07	●
KDMT1210ERGN	14,00	2,50	12,00	1,00	0,08	●
KDMT1220ERGN	14,00	2,50	12,00	2,00	0,08	●
KDMT1610ERGN	16,00	3,00	16,00	1,00	0,08	●
KDMT1630ERGN	16,00	3,00	16,00	3,00	0,08	●
KDMT2010ERGN	18,00	3,00	20,00	1,00	0,08	●
KDMT2040ERGN	18,00	3,00	20,00	4,00	0,08	●
KDMT2510ERGN	23,50	4,00	25,00	1,00	0,08	●

REMARQUE : Ap1 maxi est égale à RR.
Les plaquettes de diamètre 6mm et 8mm utilisent des porte-outils de type KDMB. Voir pages V111–V115.


KDMT-HC



KDMT-HC

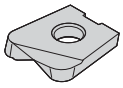
● premier choix
○ choix alternatif

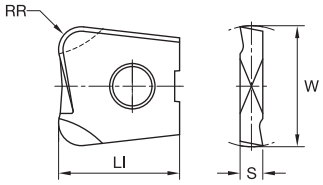
P		●	●	●
M		○	○	○
K		●	○	●
N				
S				
H		○	●	●

KDMT-HC • Nouvelle géométrie pour la semi-finition et la finition à canaux d'arrosage/d'air

Réf. catalogue	LI	S	W	RR	hm	K115M	KC505M	KC515M
KDMT1010ERHC	11,50	2,50	10,00	1,00	0,10	–	●	–
KDMT1210ERHC	14,00	2,50	12,00	1,00	0,10	–	●	–
KDMT1610ERHC	16,00	3,00	16,00	1,00	0,10	–	●	–
KDMT2010ERHC	18,00	3,00	20,00	1,00	0,10	–	●	–

REMARQUE : Ap1 maxi est égale à RR.
Les plaquettes de diamètre 6mm et 8mm utilisent des porte-outils de type KDMB™. Voir pages V111–V115.


KDMT HF



KDMT HF

KDMT-HF • Géométrie développée pour l'usinage grande avance jusqu'à 55 HRC

Réf. catalogue	LI	S	W	RT	hm	K115M	KC505M	KC515M
KDMT0604SRHF	8,00	1,60	6,00	0,80	0,08	–	–	●
KDMT0806SRHF	9,50	2,00	8,00	1,00	0,08	–	–	●
KDMT1008SRHF	11,50	2,50	10,00	1,00	0,08	●	–	●
KDMT1210SRHF	14,00	2,50	12,00	1,00	0,08	●	–	●
KDMT1615SRHF	16,00	3,00	16,00	1,50	0,08	●	–	●
KDMT2020SRHF	18,00	3,00	20,00	2,00	0,08	●	–	●

REMARQUE : RT= rayon de programmation
Les plaquettes de diamètre 6mm et 8mm utilisent des porte-outils de type KDMB. Voir pages V111–V115.

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

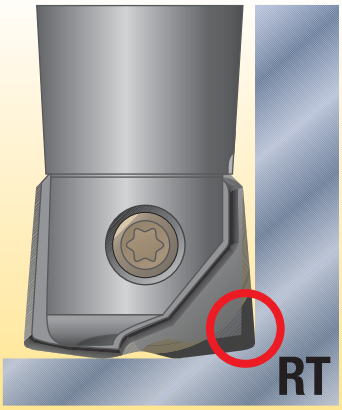
Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..GC	0,12	**0,25**	0,34	0,09	**0,19**	0,25	0,08	**0,17**	0,22	0,07	**0,16**	0,21	0,07	**0,15**	0,20	.E..GC
.E..GN	0,17	**0,25**	0,34	0,12	**0,19**	0,25	0,11	**0,17**	0,22	0,10	**0,16**	0,21	0,10	**0,15**	0,20	.E..GN
.E..HC	0,17	**0,25**	0,34	0,13	**0,19**	0,25	0,11	**0,17**	0,22	0,10	**0,16**	0,21	0,10	**0,15**	0,20	.E..HC

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Conseils d'utilisation du style de plaquette KDMT-HF

En FAO, les outils peuvent être programmés comme outils toriques nécessitant uniquement le diamètre et les valeurs RT.

type de plaquette	métrique			
	Ap maxi	diamètre	RT	fz maxi
KDMT0604SRHF	0,4	6	0,8	1
KDMT0806SRHF	0,5	8	1	1,3
KDMT1008SRHF	0,5	10	1	1,3
KDMT1210SRHF	0,6	12	1	1,3
KDMT1615SRHF	0,8	16	1,5	1,5
KDMT2020SRHF	1	20	2	1,5



Données pour le fraisage en bout, le profilage et l'usinage de poches

Valeurs de départ

diamètre d'outil	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
Ap maxi (mm)	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	1
fz recommandée pour une dureté de 45 HRC (environ)	0,4	0,45	0,45	0,5	0,55	0,65
fz recommandée pour une dureté de 55 HRC (environ)	0,3	0,35	0,35	0,4	0,5	0,55
fz recommandée pour les applications générales	0,5	0,55	0,55	0,65	0,7	0,8

REMARQUE : Pour le calcul de l'avance, utiliser deux dents effectives.
Pour les matières d'une dureté supérieure à 45HRC, nous conseillons de régler Ae maxi à 55% du diamètre de coupe.
Pour l'ébauche, il est conseillé de n'utiliser que des corps acier.

Solutions éprouvées :

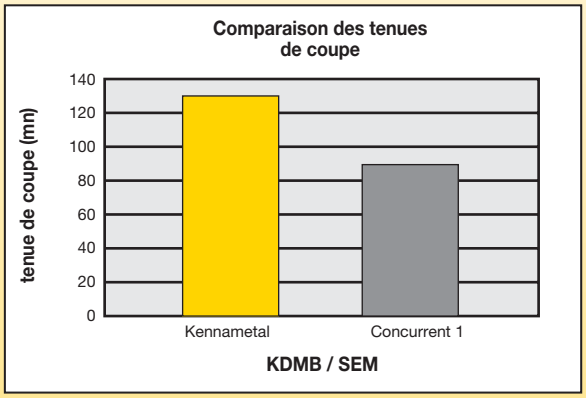
Fraise à plaquette KDMB™ contre fraise en carbure monobloc

1.

Pièce à usiner :
Matrice
Matériau :
X38 CrMoV 5 3 (1.2367)
Dimensions :
154mm x 115mm x 80mm
Machine :
Centre d'usinage vertical

Outil Kennametal :
KDMB06R100A06HN
Plaquette : KDMB06M0ERGN KC505M
Concurrent 1
fraise en carbure monobloc
Ø 6 R3





Paramètres de coupe :
vc = 250 m/mn (825 SFM)
Ap = 0,28mm (.099")
ae = 1,32mm (.052")
fz = 0,131mm (.0052")

Productivité plus importante :
Tenue d'outil et coût par pièce plus importants

2.

Pièce à usiner :
Élément de moule
Matériau :
1.2479 (D2)
Dimensions :
410mm x 320mm x 210mm
Machine :
Fraiseuse verticale

Outil
Kennametal : KDMB06R100A06HN
Plaquette : KDMB06M0ERGP KC515M
Concurrent 1
fraise en carbure monobloc
Ø 6 R3

Rapport coûts/performances :
Coûts pour le diamètre 6mm
MMC :
fraise carbure monobloc +
2 x réaffûtages
Référence : 100%
KMT :
3 x plaquettes +
3 x porte-outil :
Économie : 31,15%



Fraise pour fraisage en plongée selon l'axe Z

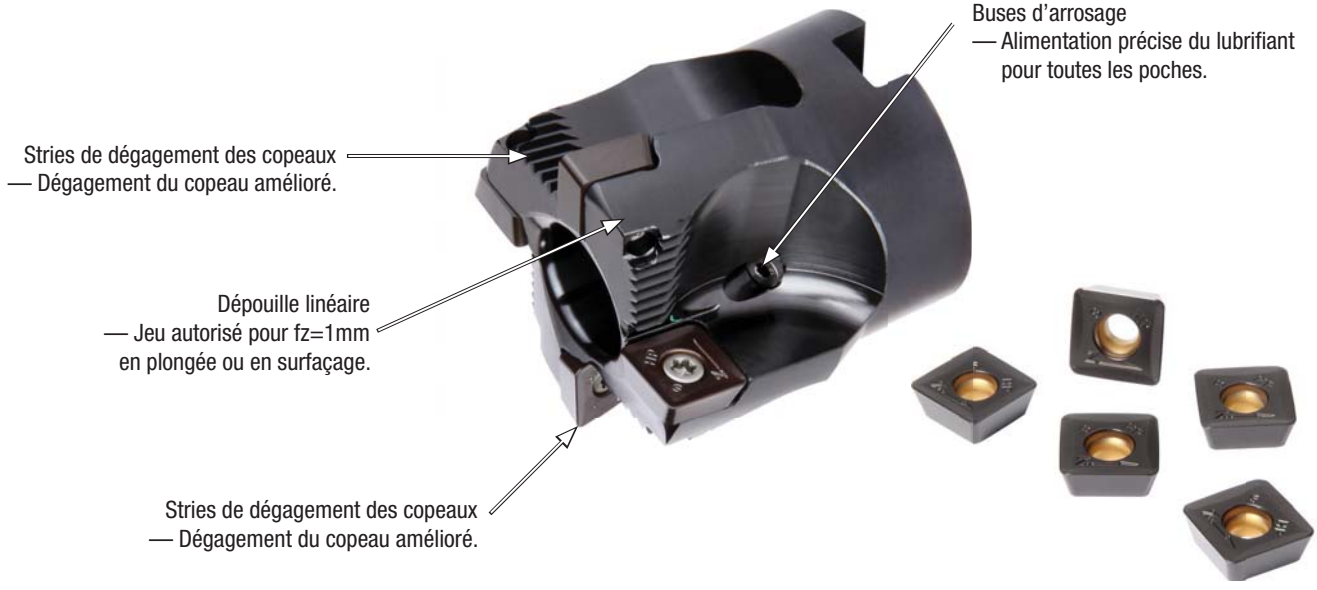
Principale application

Conçue spécialement pour éliminer les vibrations et améliorer le débit-copeau dans les opérations d'ébauche. Idéale pour les applications de rainurage-ébauche dans l'aéronautique, la mécanique générale, les moules et matrices et la production d'énergie.

Caractéristiques et avantages

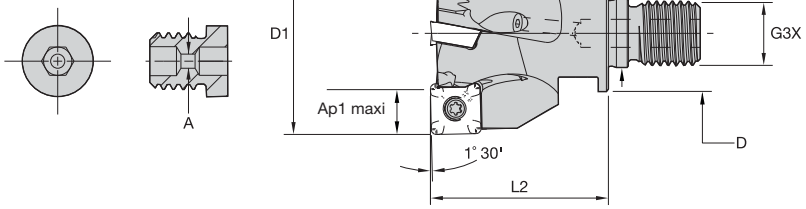
Caractéristiques de la gamme

- Neuf dimensions de buses d'arrosage pour personnaliser le circuit en fonction de la machine-outil.
- Concept unique sans équivalent pour l'évacuation des copeaux.
- Performances améliorées à un coût par arête réduit.
- La géométrie positive diminue les efforts de coupe et la puissance consommée, ce qui autorise des vitesses d'avance supérieures.
- Excellent contrôle du copeau pendant le rainurage.
- Indexage simple et rapide de la plaquette.



- Coupe ultra stable en raison des directions des forces.
- Excellentes en cas de porte-à-faux important.
- Tenue de coupe allongée
- Pour une gamme étendue de matières à usiner.
- Jusqu'à 11mm de dépassement.
- Arrosage optimisé.
- Maîtrise-copeau pendant le rainurage.







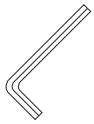
Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
3111542	**32M2R050M16SSD12PL**	32	29	17,0	M16	50	11,0	2	0,17	25690	SD_T12_PD_N__Z
3064110	**40M3R050M16SSD12PL**	40	29	17,0	M16	50	11,0	3	0,23	22980	SD_T12_PD_N__Z

Pièces détachées







D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	vis de buse d'arrosage	clé 6 pans à poignée
32	**MS2197**	4,0	**DT15IP**	**MS2191C20**	**THW2M**
40	**MS2197**	4,0	**DT15IP**	**MS2191C20**	**THW2M**

Détail de la vis d'arrosage

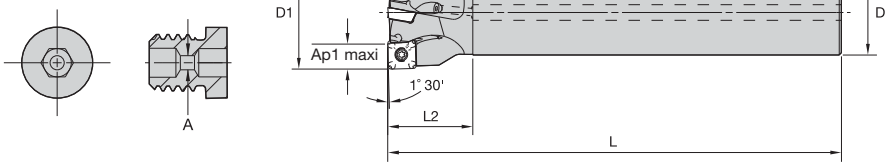
Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	**MS2191C00**	**–**
3400612	**MS2191C06**	**0,600**
3400613	**MS2191C08**	**0,800**
3400616	**MS2191C12**	**1,200**
3400617	**MS2191C14**	**1,400**
3400618	**MS2191C16**	**1,600**
3400619	**MS2191C18**	**1,800**
3400620	**MS2191C20**	**2,000**

Coolant Nozzle Key

Réf. commande	Réf. catalogue	Tournevis pour vis Hex
1993552	**THW2M**	2 MM

REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise, ce qui donne davantage de flexibilité en termes de débit d'arrosage.

- Coupe ultra stable en raison des directions des forces.
- Excellentes en cas de porte-à-faux important.
- Tenue de coupe allongée.
- Pour une gamme étendue de matières à usiner.
- Jusqu'à 11mm de dépassement.
- Arrosage optimisé.
- Maîtrise-copeau pendant le rainurage.





Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
3402143	**32M2R040A25SSD12PL**	32	25	200	40	11,0	2	0,69	25690	SD_T1204_PD_N_Z
3402144	**40M3R040A32SSD12PL**	40	32	200	40	11,0	3	1,14	22980	SD_T1204_PD_N_Z

Pièces détachées



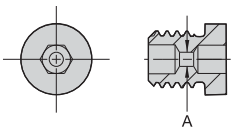
D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	clé 6 pans à poignée	vis de buse d'arrosage
32	**MS2197**	4,0	**DT15IP**	**THW2M**	**MS2191C20**
40	**MS2197**	4,0	**DT15IP**	**THW2M**	**MS2191C20**

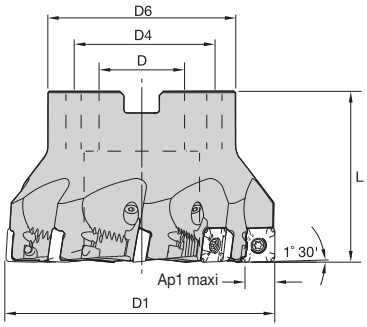
Détail de la vis d'arrosage

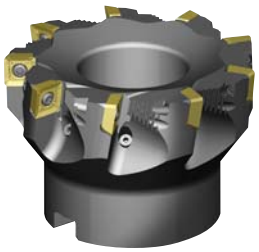
Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	**MS2191C00**	–
3400612	**MS2191C06**	0,600
3400613	**MS2191C08**	0,800
3400616	**MS2191C12**	1,200
3400617	**MS2191C14**	1,400
3400618	**MS2191C16**	1,600
3400619	**MS2191C18**	1,800
3400620	**MS2191C20**	2,000

REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise, ce qui donne davantage de flexibilité en termes de débit d'arrosage.

- Coupe ultra stable en raison des directions des forces.
- Excellentes en cas de porte-à-faux important.
- Tenue de coupe allongée.
- Pour une gamme étendue de matières à usiner.
- Jusqu'à 11mm de dépassement.
- Arrosage optimisé.
- Maîtrise-copeau pendant le rainurage.



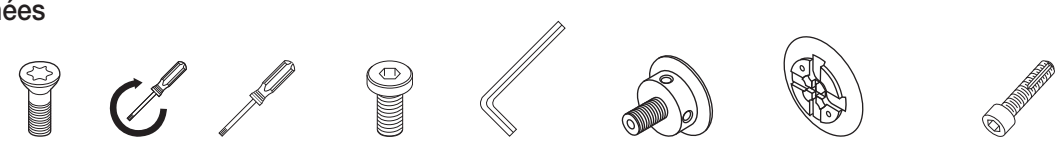




Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
3873438	50A05RS90SD12PLHF	27	22	–	40	50	3,0	5	0,3	20600	SD_T1204PD_R___
3873464	52A05RS90SD12PLHF	29	22	–	50	50	3,0	5	0,4	20000	SD_T1204PD_R___
3873467	63A06RS90SD12PLHF	40	22	–	50	50	3,0	6	0,5	18300	SD_T1204PD_R___
3873469	66A06RS90SD12PLHF	43	27	–	60	50	3,0	6	0,7	17900	SD_T1204PD_R___
3055230	50A04RS90SD12PL	50	22	–	42	50	11,0	4	0,3	20600	SD_T1204PD_N__Z
3063843	50A05RS90SD12PL	50	22	–	42	50	11,0	5	0,4	20600	SD_T1204PD_N__Z
3873520	80A07RS90SD12PLHF	57	27	–	60	50	3,0	7	0,9	16300	SD_T1204PD_R___
3120265	63A05RS90SD12PL	63	22	–	50	50	11,0	5	0,5	18300	SD_T1204PD_N__Z
3120266	63A06RS90SD12PL	63	22	–	50	50	11,0	6	0,6	18300	SD_T1204PD_N__Z
3950653	100A08RS90SD12PL-HF	77	32	–	60	50	3,0	8	1,3	14600	SD_T1204PD_R___
3120267	80A05RS90SD12PL	80	27	–	60	50	11,0	5	1,0	16300	SD_T1204PD_N__Z
3120268	80A06RS90SD12PL	80	27	–	60	50	11,0	6	1,0	16300	SD_T1204PD_N__Z
3120269	80A07RS90SD12PL	80	27	–	60	50	11,0	7	1,0	16300	SD_T1204PD_N__Z
3120270	100B07RS90SD12PL	100	32	–	80	63	11,0	7	2,1	14600	SD_T1204PD_N__Z
3120574	125B09RS90SD12PL	125	40	–	90	63	11,0	9	3,1	13000	SD_T1204PD_N__Z
3120577	160C10RS90SD12PL	160	40	67	90	63	11,0	10	3,2	11500	SD_T1204PD_N__Z

Pièces détachées



Réf. commande	D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	vis de buse d'arrosage	clé 6 pans à poignée	ens. bouchon vis d'arrosage	ens. disque d'arrosage	vis à tête creuse avec gorge d'arrosage
3873438	27	MS2077	4,0	DT15IP	–	–	–	–	MS2072CG
3873464	29	MS2077	–	DT15IP	–	–	–	–	MS2072CG
3873467	40	MS2077	–	DT15IP	–	THW2M	–	–	MS2072CG
3873469	43	MS2077	–	DT15IP	MS2191C20	THW2M	–	–	MS2038CG
3055230	50	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C12	THW2M	–	–	MS1242CG
3063843	50	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C12	THW2M	–	–	MS1242CG
3873520	57	MS2077	–	DT15IP	–	THW2M	–	–	MS2038CG
3120265	63	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C12	THW2M	–	–	MS1242CG
3120266	63	MS2197	4,0	DT15IP	–	THW2M	–	–	MS1242CG
3950653	77	MS2077	–	DT15IP	–	THW2M	–	–	–
3120267	80	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C12	THW2M	–	–	MS2038CG
3120268	80	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C12	THW2M	–	–	MS2038CG
3120269	80	MS2197	4,0	DT15IP	–	THW2M	–	–	MS2038CG
3120270	100	MS2197	4,0	DT15IP	–	THW2M	MS2189C	–	–
3120574	125	MS2197	4,0	DT15IP	–	THW2M	MS2187C	–	–
3120577	160	MS2197	4,0	DT15IP	MS2191C20	THW2M	–	MCCM16001	–

REMARQUE : Pour les disques d'arrosage (MCC..), n'utiliser que du lubrifiant basse pression.

(suite)

(suite)

Détail de la vis d'arrosage

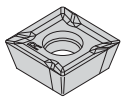
Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	**MS2191C00**	—
3400612	**MS2191C06**	0,600
3400613	**MS2191C08**	0,800
3400616	**MS2191C12**	1,200
3400617	**MS2191C14**	1,400
3400618	**MS2191C16**	1,600
3400619	**MS2191C18**	1,800
3400620	**MS2191C20**	2,000

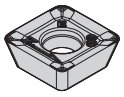
REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise, ce qui donne davantage de flexibilité en termes de débit d'arrosage.

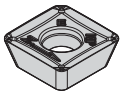
Plaquettes

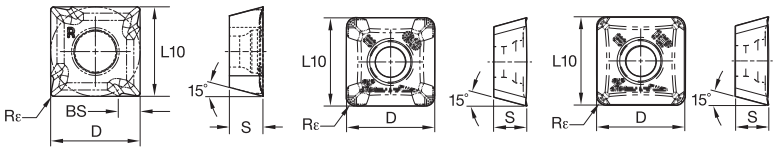
Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ←				→ ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	.E..GDZ	KC725M	**.S..GDZ**	**KC725M**	.E..HPZ	KC725M
P3–P4	.S..GDZ	KCPK30	**.E..HPZ**	**KCPK30**	.S..HPZ	KCPK30
P5–P6	.S..GDZ	KCPK30	**–**	**–**	–	–
M1–M2	.E..GDZ	KC725M	**.S..GDZ**	**KC725M**	.E..HPZ	KC725M
M3	.S..GDZ	KCPK30	**.E..HPZ**	**KCPK30**	.S..HPZ	KCPK30
K1–K2	.E..GDZ	KCPK30	**.S..GDZ**	**KCPK30**	.E..HPZ	KCPK30
K3	.S..GDZ	KCPK30	**.E..HPZ**	**KCPK30**	.S..HPZ	KCPK30
N1–N2	.F..LE	KC410M	**.F..LE**	**KC410M**	.F..LE	KC410M
N3	–	–	**–**	**–**	–	–
S1–S2	.E..GDZ	KC725M	**.S..GDZ**	**KC725M**	.E..HPZ	KC725M
S3	.S..GDZ	KC725M	**.E..HPZ**	**KC725M**	.S..HPZ	KC725M
S4	.E..HPZ	KC725M	**.S..HPZ**	**KC725M**	–	–
H1	–	–	**–**	**–**	–	–


SDCT-LE


SDET-GDZ


SDPT-HPZ



● premier choix
○ choix alternatif

P		○		●		●	●		
M		●	●	●		○	○	○	
K		○			●	○			
N	●								
S		●	●	●					●
H									

- Plaquete à angle de coupe positif.

SDCT-LE

Réf. catalogue	D	S	BS	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	2,70	12,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	2,70	12,70	0,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	2,70	12,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	2,70	12,70	1,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	–	12,70	1,6	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	–	12,70	2,0	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	–	12,70	2,4	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	–	12,70	3,2	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	2,70	12,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	2,70	12,70	0,8	0,02	4	●	–	–	–	–	–	–	–

- Plaquette rectifiée de précision.

SDET-GDZ

Réf. catalogue	D	S	BS	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
SDET120412PDENGDZ	12,70	4,76	–	12,70	1,2	0,06	4	–	–	–	●	–	●	●	–
SDET120412PDSNGDZ	12,70	4,76	–	12,70	1,2	0,13	4	–	●	–	●	–	●	●	–

- Plaquette pressée à la dimension.

SDPT-HPZ

Réf. catalogue	D	S	BS	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KC410M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
SDPT120412PDENHPZ	12,70	4,76	–	12,70	1,2	0,08	4	–	–	–	●	–	●	●	–
SDPT120412PDSNHPZ	12,70	4,76	–	12,70	1,2	0,15	4	–	–	–	●	–	●	●	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.F..LE	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	**0,10**	0,20	.F..LE
.E..GDZ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,09	**0,25**	0,41	.E..GDZ
.S..GDZ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,10	**0,25**	0,41	.S..GDZ
.E..HPZ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,10	**0,25**	0,41	.E..HPZ
.S..HPZ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,10	**0,25**	0,41	.S..HPZ

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Axe Z

Meilleures pratiques d'usinage

Vous êtes parfois amené, pour obtenir un meilleur résultat lors de la finition d'une pièce, à usiner selon l'axe Z plutôt que de recourir à un fraisage en bout conventionnel. Lorsque le rapport longueur/diamètre est supérieur à 3:1, le fraisage axe Z est la solution quand la fraise se met à vibrer et que l'état de surface et le bruit ne sont pas acceptables. En cas de vibration, la vitesse d'avance est remise en cause, ce qui a généralement pour effet de ralentir la production de la pièce.

Programmation

Or, il n'existe actuellement sur le marché que très peu de logiciels pour ce type d'application. Nous suggérons de créer pour ce type d'application une macro que l'on pourra rappeler en changeant les déplacements "X" et "Y". Le processus peut être répété de façon à retirer la fraise de la pièce dans un déplacement rapide (G00). Le fait d'empêcher la fraise de frotter sur la trajectoire de retrait permet d'améliorer la tenue de coupe.

Rainurage

Il existe plusieurs façons de rainurer en recourant au fraisage axe Z.

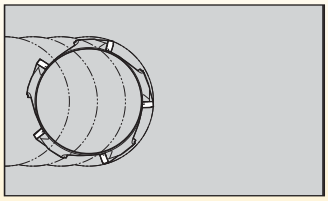


Figure 1

Opération classique pour usiner une rainure. Les déplacements s'effectuent en descente et en remontée directe (Z+) dans le même axe, ce qui a un impact négatif sur les rayons de la plaquette (arête de coupe) et pourrait entraîner une usure prématurée des rayons de pointe. Quand on regarde la pièce, on voit un déplacement rapide selon l'axe Z+. C'est la spirale de la plaquette/fraise fonctionnant à grande avance. Elle ressemble à une patte d'araignée en spirale montante.

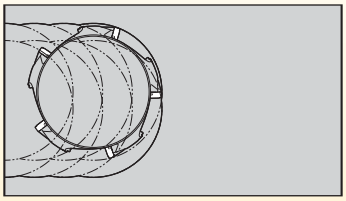


Figure 2

Utiliser une fraise plus petite que la rainure permet de dégager la plaquette/fraise de la pièce lors du retrait rapide (G00). Ce type de fraise pouvant être utilisé sur différents types de machines, supposons qu'une fraise de 50mm (2.00") de diamètre soit utilisée pour usiner une gorge de 63mm (2.50") sur une machine verticale 3 axes.

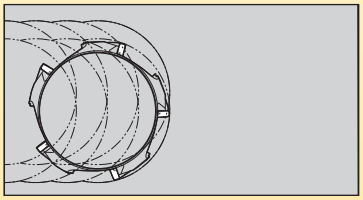


Figure 3

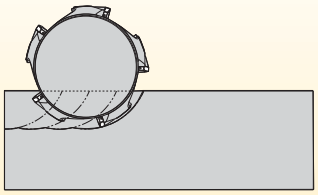
Aligner la fraise sur le centre de la rainure à usiner et déterminer le dépassement requis. Déplacer l'axe Y en position pour la première passe, effectuer la première coupe à profondeur selon l'axe Z, et lorsque le fond est atteint, programmer un déplacement 2 axes pour permettre le retrait de l'arête de coupe de la pièce. Le déplacement 2 axes amène l'axe Z dans le sens positif à 45° (.010") de la pièce, alors que l'axe Y permet de reculer d'autant de la pièce et selon le même angle. La fraise peut alors être retirée de la pièce et la plaquette ne frottera pas pendant le retrait.

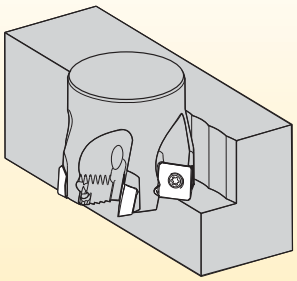
Déplacer la fraise à gauche de la gorge pour définir la nouvelle position et effectuer la passe. Lorsque la base est atteinte, il faut effectuer un déplacement selon 3 axes. L'axe Z est de nouveau à 45° (.010") dans le sens positif et l'axe Y correspondant reculera d'autant la surface. La plaquette/fraise étant éloignée de la pièce, le déplacement rapide selon l'axe Z+ peut avoir lieu. Répéter le processus sur l'autre face de la gorge, en n'oubliant pas que le déplacement selon l'axe X doit s'effectuer dans l'autre sens.

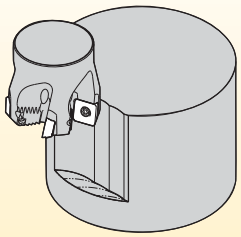
REMARQUE : Il vaut toujours mieux commencer au centre de la gorge. Lorsque la gorge est définie, vous n'avez plus à mettre la fraise sur l'axe central. Les passes réalisées sur les deux faces créent la largeur de la gorge et forment une dépouille pour les passes suivantes, de sorte que la plaquette/fraise puisse être éloignée des parois de la pièce.

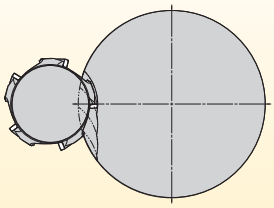
(suite)

Axe Z *(suite)*







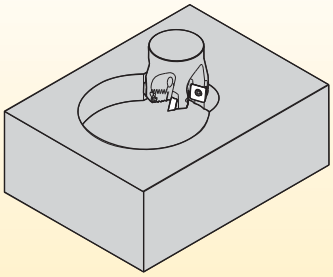


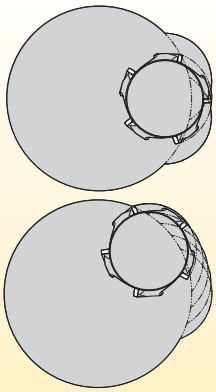
Fraisage en plongée linéaire

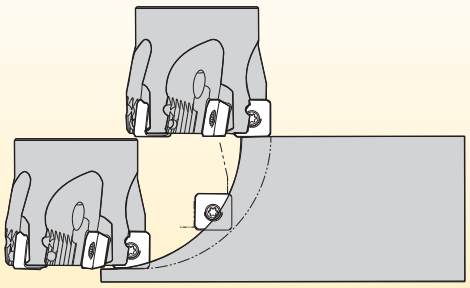
Lorsqu'on engage la fraise sur un axe parallèle, il faut définir la largeur de coupe radiale, parce qu'il peut arriver que la fraise s'écarte de la pièce. Si la largeur de coupe radiale correspond à plus de 60% du diamètre de la fraise, il est plus difficile de retirer la plaquette/fraise, parce que le programme de la machine prévoit une montée de la fraise selon (G00) Z+. Par ailleurs, la matière enveloppe la fraise, dont le retrait peut devenir difficile en raison de la possible formation d'une protubérance. Nous conseillons de prévoir une largeur de coupe radiale égale à 50% du diamètre de coupe afin de pouvoir retirer la plaquette/fraise sans problème.

Profilage externe

L'illustration montre un exemple d'application de ce type de procédé. Avancer en suivant le profil externe de la pièce. Quand on ramène la fraise à la position de départ, il est conseillé de veiller à ce que la plaquette n'entre pas en contact avec la pièce. Pour cela, effectuer un déplacement 2 ou 3 axes (.010") à 0,25mm. Tous les axes se déplaçant selon Z+ arrêteront de frotter lors du retrait.







Profilage interne

Lors de la première passe en profondeur, il faut également écarter la plaquette/fraise de la pièce lors du retrait. Procéder de la même manière pour chacune des passes suivantes. Suivre la trajectoire de la fraise jusqu'à ce que la pièce soit finie.

Usinage autour d'un rayon

L'illustration montre une fraise avec une largeur de coupe radiale plus importante. Quand on descend selon l'axe Z, la fraise peut commencer à travailler avec une largeur de coupe plus importante. C'est le cas, par exemple, lorsqu'il s'agit de réaliser une aube de turbine à partir d'une pièce rectangulaire. Ne jamais oublier qu'il est conseillé d'écarter la plaquette/fraise de la pièce pendant le retrait.

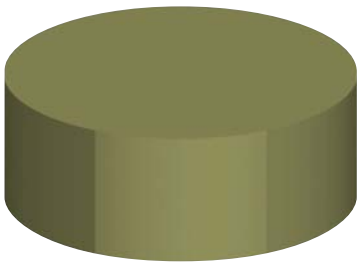
KCRA

Plaquette ronde réversible céramique

KCRA est notre tout nouveau programme de fraises à plaquettes céramiques rondes (brevet en instance). Ces fraises sont spécialement conçues pour maximiser la productivité dans l'usinage d'alliages hautes températures. Munie de plaquettes réversibles à denture plus serrée, la KCRA offre un débit-copeau (MRR) optimum avec un fraisage très efficace. La céramique Kennametal permet d'augmenter nettement la productivité dans l'usinage des alliages à base de Ni et de Co.

Caractéristiques et avantages

- Premier choix pour le surfaçage et le surfaçage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace.
- Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.



Géométrie plate pour l'ébauche dans les alliages à base de Ni et Co.

-EGN

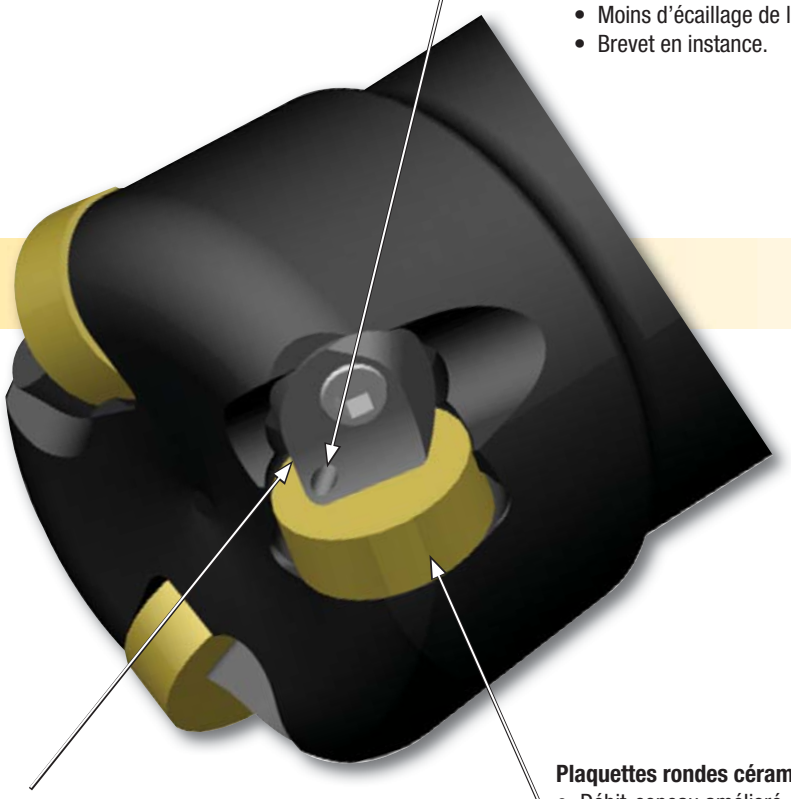
Efforts de coupe moins importants.

-TGN

L'arête de coupe la plus résistante.

* Choix alternatif en conditions instables.

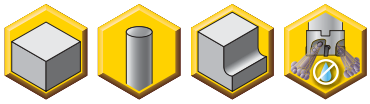
Fonction unique de refroidissement par air.
- Meilleur dégagement des copeaux.
- Moins d'écaillage de l'arête de coupe.
- Brevet en instance.

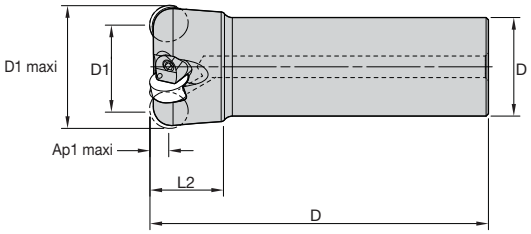


Système de fixation sûr.
- Améliore la stabilité de l'outil.
- Meilleure fiabilité du processus.
- Facilite le remplacement des plaquettes.

Plaquettes rondes céramique plus minces.
- Débit-copeau amélioré.
- Efforts de coupe réduits.
- Meilleur coût par arête.

- Premier choix pour le surfaçage et le surfaçage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.







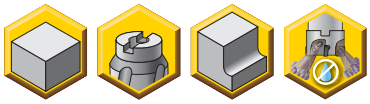
Fraises à queue cylindrique

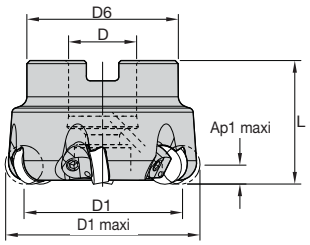
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
5704053	**KCRA40Z03A32RN12**	40	27	32	110	24	6,4	3	0,67	27700	RNGN120400

Pièces détachées

D1 maxi	vis de serrage	Nm	clé six pans	coin
40	**STCM25**	3,3	**MW25**	**KW1008**

- Premier choix pour le surfaçage et le surfaçage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.







Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
6002128	KCRA40Z04S22RN12	40	27	22	38	40	6,4	4	0,23	23700	RNGN120400
5704054	KCRA50Z04S22RN12	50	37	22	42	40	6,4	4	0,37	23700	RNGN120400
5704055	KCRA50Z06S22RN12	50	37	22	42	40	6,4	6	0,34	23700	RNGN120400
5704056	KCRA63Z06S22RN12	63	50	22	49	40	6,4	6	0,59	20400	RNGN120400
5704057	KCRA63Z09S22RN12	63	50	22	49	40	6,4	9	0,56	20400	RNGN120400
5704058	KCRA80Z08S27RN12	80	67	27	60	50	6,4	8	1,19	17600	RNGN120400

Pièces détachées








D1 maxi	Vis six pans creux	vis d'assemblage	vis de serrage	Nm	clé six pans	coin
40	–	KLSSM22-39-CG	STCM25	3,3	MW25	KW1008
50	MS1242	–	STCM25	3,3	MW25	KW1008
63	MS1242	–	STCM25	3,3	MW25	KW1008
80	MS1556	–	STCM25	3,3	MW25	KW1008

Guide de sélection des plaquettes

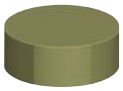
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷ ténacité					
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.EGN	KYS30	**.EGN**	**KYS30**	.TGN	KYS30
S3	.EGN	KYSP30	**.EGN**	**KYSP30**	.TGN	KYSP30
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

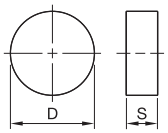
Plaquettes indexables

- La géométrie-EGN constitue un premier choix en conditions instables et/ou pour des efforts de coupe moins importants.
- La géométrie-TGN a une arête de coupe plus résistante.
- Sélectionner la KYSP30 en premier choix pour les alliages à base de nickel du groupe d'usinabilité S3.

● premier choix
○ choix alternatif

		KYS30	KYSP30
P			
M			
K			
N			
S		●	●
H			


RNGN1204



RNGN1204

RNGN1204

Réf. catalogue	D	S	KYS30	KYSP30
RNGN120400EGN	12,70	4,76	●	●
RNGN120400TGN	12,70	4,76	●	●

REMARQUE : A — Utiliser ces outils avec les équipements/machines appropriés. Pour des raisons de sécurité, les machines doivent être capotées : projection de particules métalliques brûlantes et niveau sonore élevé sont des phénomènes fréquents pendant le fraisage.
B — N'utiliser que l'air pour le refroidissement.
C — Les vitesses de rotation sont importantes ; utiliser des porte-outils équilibrés pour une tenue de coupe prolongée et un travail en toute sécurité.

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,35

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.EGN	0,08	0,09	0,11	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	.EGN
.TGN	0,13	0,17	0,19	0,09	0,13	0,14	0,08	0,11	0,13	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	.TGN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.EGN	0,10	0,11	0,13	0,07	0,08	0,10	0,07	0,07	0,09	0,06	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	.EGN
.TGN	0,15	0,20	0,23	0,11	0,15	0,17	0,10	0,13	0,15	0,09	0,12	0,14	0,09	0,12	0,14	.TGN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.EGN	0,13	0,14	0,18	0,10	0,11	0,13	0,09	0,09	0,12	0,08	0,09	0,11	0,08	0,09	0,11	.EGN
.TGN	0,19	0,26	0,30	0,15	0,19	0,22	0,13	0,17	0,19	0,12	0,16	0,18	0,12	0,15	0,18	.TGN

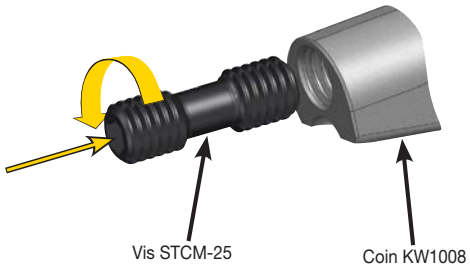
À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,75

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.EGN	0,18	0,20	0,24	0,13	0,15	0,18	0,12	0,13	0,16	0,11	0,12	0,15	0,11	0,12	0,14	.EGN
.TGN	0,27	0,36	0,41	0,20	0,27	0,31	0,17	0,23	0,27	0,16	0,22	0,25	0,16	0,21	0,24	.TGN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Guide de montage des plaquettes

Consignes de sécurité					
					
Lire attentivement toutes les instructions	Porter des lunettes de protection	Vérifier les fixations régulièrement et les resserrer si nécessaire	Attention : Risque de coupure	Attention : Surfaces chaudes	Ne pas dépasser les tr/mn maximum

Instructions de montage	
1 Assembler la vis STCM-25 au coin KW1008, 1 à 1 1/2 tours	**2** Ensemble coin/vis.
	
3 Placer l'ensemble coin/vis dans le corps d'outil en laissant de la place pour monter la plaquette.	**4** Introduire la plaquette RNGN12... dans son logement et serrer l'ensemble coin/plaquette à 3,5 Nm (31 in/lbs). Répéter l'opération pour tous les logements.
	

RECHERCHE CONNUE DE NOVO

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de l'application NOVO™ sont venues améliorer la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples:

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, l'application NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à l'application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. kennametal.com/novo

KIPR™

Fraises à plaquette céramique

Principale application

La gamme de fraises à plaquette céramique de Kennametal a été spécialement conçue pour l'usinage des alliages hautes températures, des aciers inoxydables PH et des matériaux trempés. Grâce à l'excellente productivité que lui confère la réduction importante du temps d'usinage, la céramique Kennametal peut travailler jusqu'à 10 fois plus vite que les nuances carbure comparables.



Caractéristiques et avantages

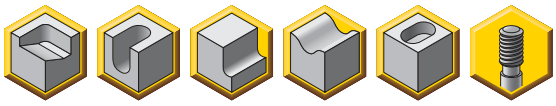
Productivité imbattable

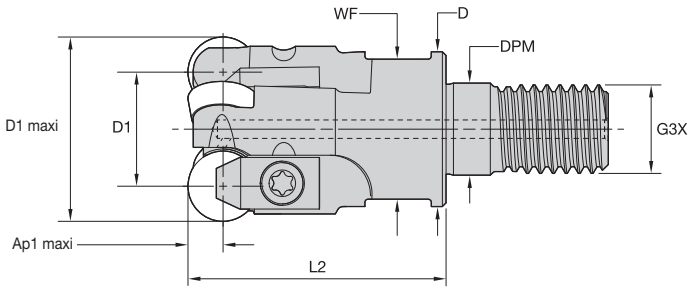
- Conçues pour fournir un débit-copeau et une productivité exceptionnels sur les alliages au nickel et/ou au cobalt, les stellites, l'acier inoxydable et les séries PH à HSM.
- Grande précision en termes de voile et de faux-rond.
- Dépouille de la plaquette et tolérance de l'épaisseur améliorées pour augmenter la performance globale.
- Nouveau système de fixation assurant une plus longue tenue des pièces de rechange, une plus grande fiabilité et une vitesse plus importante.

Utilisation et offre

- Trois nuances et trois dimensions de plaquettes couvrant une gamme étendue d'applications.
- Large plage de diamètres avec des fraises à queues et des fraises vissées à partir d'un diamètre de 16mm.
- Dépouille importante sur les fraises pour une meilleure capacité de ramping. Option d'arrosage interne pour toutes les fraises. Air uniquement.

- Pour l'usinage des alliages hautes températures, de l'acier inoxydable et acier inoxydable PH ainsi que des matières trempées.
- Excellente productivité due à la réduction importante du temps d'usinage.
- Capacités de fraisage en bout, de lamage et de ramping.
- Canal d'arrosage interne uniquement pour le soufflage d'air.



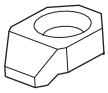




Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
4052782	**KIPR020RP09MF02**	20	11	18	10,5	M10	30	14	4,8	2	13.0°	0,05	23040	RP_N0903___
4052781	**KIPR020RP06MF03**	20	14	18	10,5	M10	30	14	3,2	3	10.0°	0,05	33325	RP_N0602___
4052843	**KIPR025RP09MF03**	25	16	21	12,5	M12	35	18	4,8	3	8.0°	0,08	20610	RP_N0903___
3101753	**KIPR032RP12MF03**	32	19	29	17,0	M16	45	22	6,3	3	4.2°	0,19	20420	RP_N1204__

Pièces détachées

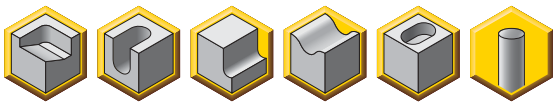


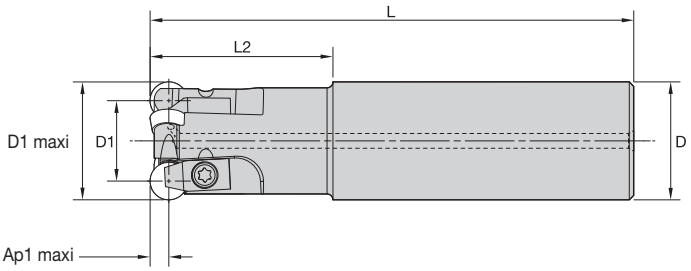




D1 maxi	bride	vis de serrage	Nm	clé Torx	clé Torx
20	**KCI1**	**191.924**	1,9	**DT9**	**–**
20	**KCI2**	**191.725**	3,5	**DT15**	**–**
25	**KCI2**	**191.725**	3,5	**DT15**	**–**
32	**KCI3M**	**193.409**	6,0	**–**	**TTP20**

- Pour l'usinage des alliages hautes températures, de l'acier inoxydable et acier inoxydable PH ainsi que des matières trempées.
- Excellente productivité due à la réduction importante du temps d'usinage.
- Capacités de fraisage en bout, de lamage et de ramping.
- Canal d'arrosage interne uniquement pour le soufflage d'air.







Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi	plaquette
3617418	**KIPR016RP06CF02**	16	10	16	75	26	3,2	2	14.0°	0,10	37260	RP_N0602___
4052780	**KIPR020RP09CF02**	20	11	20	82	31	4,8	2	13.0°	0,16	23040	RP_N0903___
3617416	**KIPR020RP06CF03**	20	14	20	82	31	3,2	3	10.0°	0,17	33325	RP_N0602___
3617415	**KIPR025RP09CF03**	25	16	25	96	39	4,8	3	8.0°	0,30	20610	RP_N0903___
3101754	**KIPR032RP12CF03**	32	20	32	110	50	6,3	3	4.2°	0,56	20420	RP_N1204___
3101755	**KIPR040RP12CF04**	40	27	32	110	49	6,3	4	2.9°	0,62	18260	RP_N1204___

Pièces détachées







D1 maxi	bride	vis de serrage	Nm	clé Torx	clé Torx
16	**KCI1**	**KCI1**	1,9	**DT9**	**–**
20	**KCI1**	**KCI1**	1,9	**DT9**	**–**
20	**KCI2**	**KCI2**	3,5	**DT15**	**–**
25	**KCI2**	**KCI2**	3,5	**DT15**	**–**
32	**KCI3M**	**KCI3M**	6,0	**–**	**TTP20**
40	**KCI3M**	**KCI3M**	6,0	**–**	**TTP20**

Guide de sélection des plaquettes

RPGN06... Hautes températures

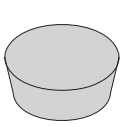
Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷				ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	..E	KYSP30	**..E**	**KYSP30**	..E	KYSP30
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	..E	KYS30	**..E**	**KYS30**	..E	KYS30
S3	..E	KYS30	**..E**	**KYS30**	..E	KYS30
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

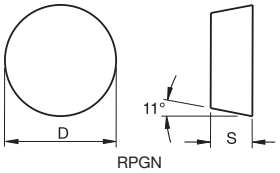
RPGN09... Hautes températures

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷				ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	..E	KYSP30	**..E**	**KYSP30**	..E	KYSP30
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	..E	KYS30	**..E**	**KYS30**	..T	KYS30
S3	..E	KYS30	**..T**	**KYS30**	..T	KYS30
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

RPGN12... Hautes températures

Groupe Matières	Travaux légers (géométrie légère)		Applications générales		Travaux lourds (géométrie solide)	
	résistance à l'usure ⟷				ténacité	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	..E	KYSP30	**..E**	**KYSP30**	..E	KYSP30
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	..E	KYS30	**..E**	**KYS30**	..T	KYS30
S3	..E	KYS30	**..T**	**KYS30**	..T	KYS30
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–





● premier choix
○ choix alternatif

P	○	○
M		
K		
N		
S	●	●
H		

RPGN

Réf. catalogue	D	S	KYS30	KYSP30
RPGN060200E	6	2,38	●	●
RPGN090300E	10	3,18	●	●
RPGN090300T01020	10	3,18	●	–
RPGN120400E	13	4,76	●	●
RPGN120400T01020	13	4,76	●	–

REMARQUE : A — Utiliser ces outils avec les équipements/machines appropriés. Pour des raisons de sécurité, les machines doivent être capotées : projection de particules métalliques brûlantes et niveau sonore élevé sont des phénomènes fréquents pendant le fraisage.
B — N'utiliser que l'air pour le refroidissement.
C — Les vitesses de rotation sont importantes ; utiliser des porte-outils équilibrés pour une tenue de coupe prolongée et un travail en toute sécurité.
D — Penser à augmenter fz dans l'usinage dur si Ap est peu importante.

Avances de départ recommandées [mm] • RPGN06..

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,18

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,12	**0,13**	0,17	0,09	**0,10**	0,13	0,08	**0,09**	0,11	0,07	**0,08**	0,10	0,07	**0,08**	0,10	..E

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,59

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,14	**0,15**	0,20	0,10	**0,11**	0,15	0,09	**0,10**	0,13	0,09	**0,09**	0,12	0,08	**0,09**	0,12	..E

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,79

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,18	**0,20**	0,26	0,14	**0,15**	0,19	0,12	**0,13**	0,17	0,11	**0,12**	0,16	0,11	**0,12**	0,15	..E

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,40

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,25	**0,27**	0,35	0,19	**0,20**	0,26	0,16	**0,18**	0,23	0,15	**0,17**	0,22	0,15	**0,16**	0,21	..E

Avances de départ recommandées [mm] • RPGN09..

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 4,76

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,12	**0,13**	0,17	0,09	**0,10**	0,13	0,08	**0,09**	0,11	0,07	**0,08**	0,10	0,07	**0,08**	0,10	..E
..T	0,17	**0,20**	0,26	0,13	**0,15**	0,19	0,11	**0,13**	0,17	0,10	**0,12**	0,16	0,10	**0,12**	0,15	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,38

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,14	**0,15**	0,20	0,10	**0,11**	0,15	0,09	**0,10**	0,13	0,09	**0,09**	0,12	0,08	**0,09**	0,12	..E
..T	0,20	**0,24**	0,30	0,15	**0,18**	0,22	0,13	**0,15**	0,19	0,12	**0,14**	0,18	0,12	**0,14**	0,18	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,19

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,18	**0,20**	0,26	0,14	**0,15**	0,19	0,12	**0,13**	0,17	0,11	**0,12**	0,16	0,11	**0,12**	0,15	..E
..T	0,26	**0,31**	0,39	0,19	**0,23**	0,29	0,17	**0,20**	0,25	0,16	**0,19**	0,24	0,15	**0,19**	0,23	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,60

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,25	**0,27**	0,35	0,19	**0,20**	0,26	0,16	**0,18**	0,23	0,15	**0,17**	0,22	0,15	**0,16**	0,21	..E
..T	0,35	**0,42**	0,53	0,26	**0,32**	0,40	0,23	**0,28**	0,35	0,21	**0,26**	0,32	0,21	**0,25**	0,32	..T

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.

Avances de départ recommandées [mm] • RPGN12..

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,35

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,12	**0,13**	0,17	0,09	**0,10**	0,13	0,08	**0,09**	0,11	0,07	**0,08**	0,10	0,07	**0,08**	0,10	..E
..T	0,17	**0,26**	0,29	0,13	**0,20**	0,22	0,11	**0,17**	0,19	0,10	**0,16**	0,18	0,10	**0,16**	0,17	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,18

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,14	**0,15**	0,20	0,10	**0,11**	0,15	0,09	**0,10**	0,13	0,09	**0,09**	0,12	0,08	**0,09**	0,12	..E
..T	0,20	**0,31**	0,33	0,15	**0,23**	0,25	0,13	**0,20**	0,22	0,12	**0,19**	0,20	0,12	**0,18**	0,20	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,59

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,18	**0,20**	0,26	0,14	**0,15**	0,19	0,12	**0,13**	0,17	0,11	**0,12**	0,16	0,11	**0,12**	0,15	..E
..T	0,26	**0,40**	0,44	0,19	**0,30**	0,33	0,17	**0,26**	0,29	0,16	**0,24**	0,27	0,15	**0,24**	0,26	..T

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,79

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
..E	0,25	**0,27**	0,35	0,19	**0,20**	0,26	0,16	**0,18**	0,23	0,15	**0,17**	0,22	0,15	**0,16**	0,21	..E
..T	0,35	**0,55**	0,60	0,26	**0,41**	0,45	0,23	**0,36**	0,39	0,21	**0,33**	0,37	0,21	**0,33**	0,36	..T

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".
Voir les pages X22–X37 pour les vitesses de départ recommandées.



Fraisage à plaquettes • Filetage avec Fraise à plaquettes

TM Series **W2–W27**

TM24 ..... W4–W8

TM25 ..... W10–W16

TM40 ..... W17–W22

TM41 ..... W24–W27

Série KTMD U **W28–W37**

TMS • Système de filetage **W38–W47**

Filetage • Application et informations techniques **W48–W55**

Produits de filetage à plaquettes indexables

Les nouveaux outils Kennametal pour le filetage à plaquettes indexables ont une tenue de coupe et une productivité supérieures et peuvent réaliser une gamme complète de styles et de dimensions de filets.

- Série TM24 — Pour le filetage de petits alésages, une arête de coupe par plaquette.
- Série TM25 — Pour les applications de filetage standard, deux arêtes de coupe par plaquette.
- Série TM40 — Pour les applications de filetage à filet long, deux arêtes de coupe par plaquette.
- Série TM41 — Pour les applications de filetage à large pas, deux arêtes de coupe par plaquette.

Caractéristiques et avantages

Corps d'outil

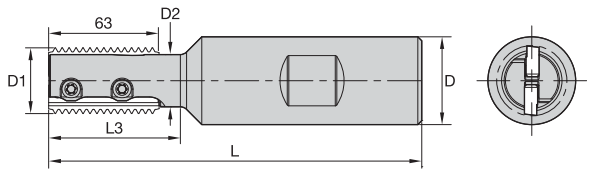
Nombre de goujures :
  - TM24 : 1–2 par fraise
  - TM25 : 2–8 par fraise
  - TM40 : 3–8 par fraise
  - TM41 : 2–6 par fraise
- Porte-outils courts et longs pour de multiples applications.
- La fraise est disponible avec porte-outil cylindrique ou conique Weldon®.
- Arrosage central effectif pour chaque goujure.
- Meilleure évacuation du copeau.

Choix de plaquettes

- Conception robuste.
- Plaquettes pour profils de filets ISO, UN, W, NPT, NPTF et BSPT.
- Pas :
  - 0,50–2,50mm (TM24 : 32–10TPI)
  - 1,00–3,00mm (TM25 : 20–8TPI)
  - 1,00–3,00mm (TM40 : 32–10TPI)
  - 3,00–6,00mm (TM41 : 8–4TPI)
- Des nuances pour la plupart des matériaux à usiner.
- Systèmes de fixation faciles.
- Rapidité d'indexage des plaquettes.



- Plage de diamètres de coupe 14–16mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





Fraise à fileter • Queue Weldon • Filetage Cylindrique

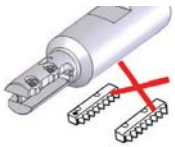
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593149	**TM24D14L26Z1**	13,60	20,00	10,70	82,00	26,00	1	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**
5593150	**TM24D15L30Z1**	15,10	20,00	11,90	85,00	30,00	1	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**
5593151	**TM24D16L28Z2**	16,00	20,00	12,60	83,00	28,00	2	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**
5593152	**TM24D16L36Z1**	16,00	20,00	12,60	91,00	36,00	1	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.
L'arrosage interne est recommandé, en particulier si D2 > 0,7 x diamètre de filetage nominal.

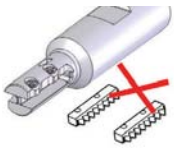
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	BSP(G)
			Filetage par outil				
			filetage mini Ø				
TM24D14L26Z1	13.60	M16 x 2	M14.5 x 0.5; M15 x 0.75; M15 x 1; M15 x 1.25; M16 x 1.5; M16 x 1.75	–	11/16–12UN; 5/8–14UNS; 5/8–16UN; 5/8–18UNF; 5/8–20UN; 5/8–24UNEF; 5/8–28UN; 5/8–32UN	1 1/16–14; 3/4–12	3/8–19
TM24D15L30Z1	15.10	M18 x 2.5	M16 x 0.5; M17 x 0.75; M17 x 1; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M18 x 1.75; M18 x 2	3/4–10	3/4–12UN; 3/4–14UNS; 1 1/16–16UN; 1 1/16–20UN; 1 1/16–24UNEF; 1 1/16–28UN; 1 1/16–32UN	3/4–12	–
TM24D16L28Z2	16.00	M20 x 2,5	M17 x 0.5; M17 x 0.75; M18 x 1; M18 x 1.25; M18 x 1.5; M18 x 1.75; M19 x 2	3/4–10	3/4–12UN; 3/4–14UNS; 3/4–16UN; 3/4–18UNS; 3/4–20UNEF; 1 1/16–24UNEF; 1 1/16–28UN; 1 1/16–32UN	3/4–12	–
TM24D16L36Z1	16.00	M20 x 2,5	M17 x 0.5; M17 x 0.75; M18 x 1; M18 x 1.25; M18 x 1.5; M18 x 1.75; M19 x 2	3/4–10	3/4–12UN; 3/4–14UNS; 3/4–16UN; 3/4–18UNS; 3/4–20UNEF; 1 1/16–24UNEF; 1 1/16–28UN; 1 1/16–32UN	3/4–12	–



Face avec repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté



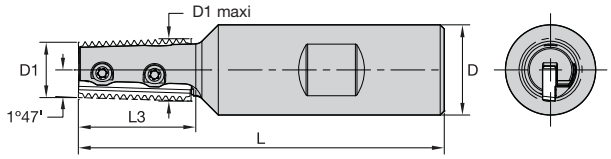
Toujours monter les plaquettes du même côté



Pour monter correctement la plaquette pousser la plaquette vers le fond du logement de fraise*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM24.

- Plage de diamètres de coupe 12mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



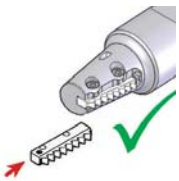


Fraise conique • Queue Weldon • Filetage Cônique

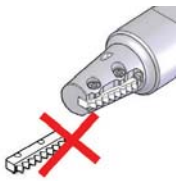
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593153	TMT24D14L26Z1	11,50	13,90	20,00	81,00	26,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

Outil	Filetage par outil filetage mini Ø D1 maxi	NPT	NPTF	BSPT
TMT24D14L26Z1	13.90	3/8–18	3/8–18	3/8–19



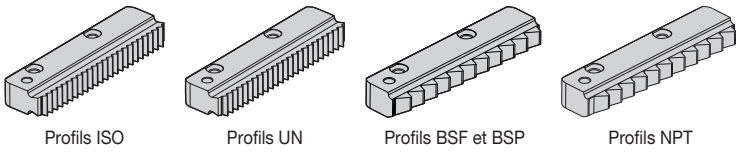
Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus



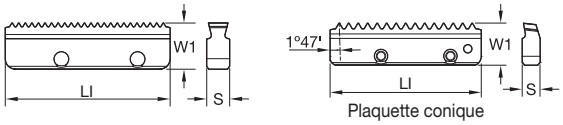
Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus



Pour monter correctement la plaquette, la pousser vers le fond du logement de fraise



Profils ISO | Profils UN | Profils BSF et BSP | Profils NPT



Plaquette conique

● premier choix
○ choix alternatif

P		○	●
M			●
K		●	
N		●	
S		○	●
H		●	○

Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24N050ISO	0,5	24,00	7,02	3,00	49	●	●
TM24N075ISO	0,75	24,00	7,02	3,00	33	●	●
TM24N100ISO	1,0	24,00	7,02	3,00	24	●	●
TM24N150ISO	1,5	24,00	7,02	3,00	16	●	●
TM24N125ISO	1,25	24,00	7,02	3,00	20	●	●
TM24N175ISO	1,75	24,00	7,02	3,00	14	●	●
TM24N200ISO	2,0	24,00	7,02	3,00	12	●	●
TM24N250ISO	2,5	24,00	7,02	3,00	10	●	●

Profils UN • Inter

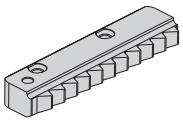
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24N10UN	10	24,00	7,02	3,00	9	●	●
TM24N12UN	12	24,00	7,02	3,00	11	●	●
TM24N14UN	14	24,00	7,02	3,00	13	●	●
TM24N16UN	16	24,00	7,02	3,00	15	●	●
TM24N18UN	18	24,00	7,02	3,00	17	●	●
TM24N20UN	20	24,00	7,02	3,00	19	●	●
TM24N24UN	24	24,00	7,02	3,00	23	●	●
TM24N28UN	28	24,00	7,02	3,00	27	●	●
TM24N32UN	32	24,00	7,02	3,00	31	●	●

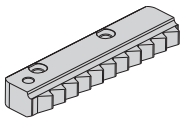
Profils BSF et BSP • Inter et Exter

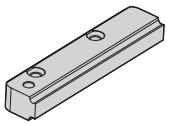
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN14BSF	14	24,00	7,02	3,00	13	●	●
TM24EN19BSF	19	25,00	7,02	3,00	18	●	●

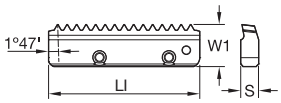
Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN18NPT	18	24,00	7,02	3,00	17	●	●

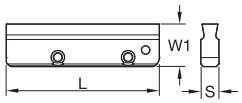

Profils NPTF


Profils BSPT


Plaquettes ébauches



Plaquette conique



Plaquette ébauche

● premier choix
○ choix alternatif

P	○	●
M		●
K	●	
N	●	
S	○	●
H	●	○

Profils NPTF • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN18NPTF	18	24,00	7,02	3,00	17	●	●

Profils BSPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN19BSPT	19	24,00	7,02	3,00	18	●	●

Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM24ENBLANK	24,00	7,02	3,00

Plaquettes TM24

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html**.

CAO/FAO NOVO CONNAIT

En intégrant l'applications NOVO™ à votre équipe, vos fonctionnalités CAO/FAO sont beaucoup plus précises, rationnelles et productives.

Avant NOVO : Le programmeur définissait une pièce avec son logiciel de CAO/FAO. Selon la bonne vieille méthode, il recherchait un outil dans un catalogue et saisissait manuellement tous les paramètres du catalogue dans le logiciel.

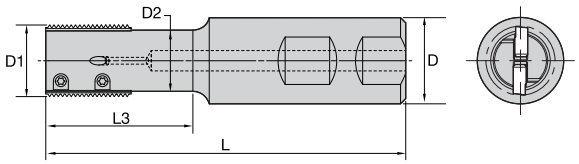
Le problème est qu'il se contentait de faire des hypothèses et n'entrait que des informations partielles.

Avec NOVO : Non seulement les applications NOVO aident le programmeur à trouver l'outil qui convient le mieux à l'opération à effectuer par sa puissante intelligence numérique, mais il intègre automatiquement tous les paramètres à une solution CAO/FAO complète. L'intégration de l'ensemble des paramètres d'outils augmente la viabilité de la pièce en cours de programmation et s'effectue rapidement — ce qui vous fait gagner du temps.

Grâce aux application NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. **kennametal.com/novo**



- Plage de diamètres de coupe 17–30mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



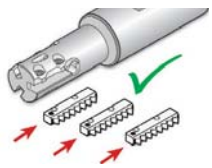


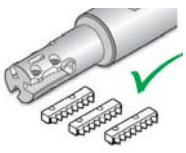
Fraise à fileter • Queue Weldon • Filets parallèles

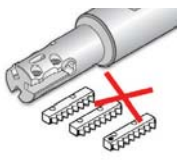
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
3030845	TM25D17L26Z2	17,00	25,00	14,00	85,00	26,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030846	TM25D17L36Z2	17,00	25,00	14,00	95,00	36,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030848	TM25D20L37Z3	20,50	25,00	16,50	96,00	37,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030849	TM25D20L44Z3	20,50	25,00	16,50	103,00	44,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030850	TM25D22L43Z3	22,00	25,00	18,00	102,00	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030852	TM25D22L55Z3	22,00	25,00	18,00	114,00	55,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3031703	TM25D30L55Z5	30,00	25,00	26,00	115,00	55,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3031705	TMC25D30L80Z4	30,00	25,00	26,00	140,00	80,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP

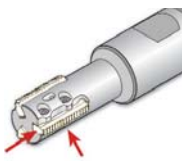
REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.
Utiliser le logiciel de filetage Kennametal : TM — CNC Generator :
http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.

Filetage par outil						
		filetage mini Ø				
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF
TM25D17L26Z2 TM25D17L36Z2	17,00	M20 x 2.5	M19 x 1; M19 x 1.5; M20 x 2	–	7/8-10UNS; 13/16-12UN; 7/8-14UNF; 3/4-16UNF; 3/4-18UNS; 3/4-20UNEF;	7/8-11; 7/8-12; 7/8-14; 7/8-16
TM25D20L37Z3 TM25D20L44Z3	20,50	M24 x 3.0	M22 x 1.; M23 x 1.5; M23 x 2.; M23.5 x 2.5	1-8	15/16-9UN; 1.0-10UNS; 15/16-12UN; 1.0-14UNS; 15/16-16UN; 7/8-18UNS; 7/8-20UNEF;	1-11; 1-12; 1.14; 1.16
TM25D22L43Z3 TM25D22L55Z3	22,00	M27 x 3.0	M24 x 1.; M24 x 1.5; M25 x 2.; M25 x 2.5	–	11/16-8UN; 1.0-9UN; 1.0-10UNS; 1.0-12UNF; 1.0-14UNS; 1.0-16UN; 1.0-18UN; 15/16-20UNEF	1-11; 1-12; 1-14; 1-16
TM25D30L55Z5 TMC25D30L80Z4	30,00	–	M32 x 1.; M32 x 1.5; M33 x 2.; M33 x 2.5; M34 x 3	–	1 3/8-8UN; 1 3/8-9UN; 1 3/8-10UN; 1 5/16-12UN; 1 3/8-14UNS; 1 5/16-16UN; 1 5/16-18UNEF; 1 5/16-20UN	1 3/8-11; 1 3/8-12; 1 3/8-14; 1 3/8-16


Face avec repères d'identification

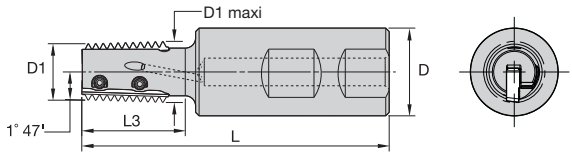

Face sans repères d'identification


Toujours monter les plaquettes avec les repères d'identification du même côté


Pour monter correctement la plaquette, la pousser vers le fond du logement de fraise*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 16–29mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



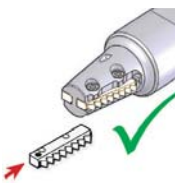


Fraise à fileter • Queue Weldon • Filets coniques

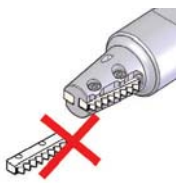
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
3030847	**TMT25D17L26Z2**	15,45	17,00	25,00	85,00	26,00	2	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**
3030851	**TMT25D22L43Z3**	20,30	22,00	25,00	102,00	43,00	3	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**
3031704	**TMT25D28L43Z4**	26,40	28,00	25,00	103,00	43,00	4	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.
Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus.
Utiliser le logiciel de filetage Kennametal : TM — CNC Generator : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.**

Filetage par outil filetage mini Ø				
Outil	**D1 mm**	**NPT**	**NPTF**	**BSPT**
TMT25D17L26Z2	17,00	1/2–14; 3/4–14; 1–11.5; 2–11.5	1/2–14; 3/4–14; 1–11.5; 2–11.5	1/2–14; 3/4–14; 1–11; 1 1/4–11; 1 1/2–11; 2–11
TMT25D22L43Z3	22,00	3/4–14; 1–11.5; 2–11.5	3/4–14; 1–11.5; 2–11.5	3/4–14; 1–11; 1 1/4–11;1 1/2–11; 2–11; 2 1/2–11; 3–11; 4–11; 5–11; 6–11
TMT25D28L43Z4	28,00	1–11.5; 2–11.5	1–11.5; 2–11.5	1–11; 1 1/4–11; 1 1/2–11; 2–11; 2 1/2–11; 3–11; 4–11; 5–11; 6–11



Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus



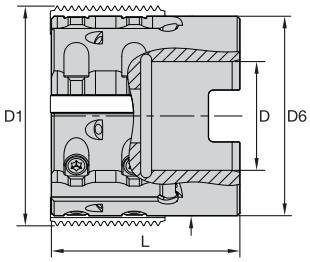
Face sans repères d'identification

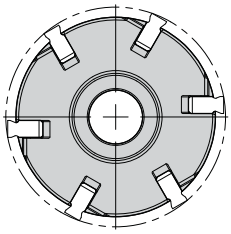


Pour monter correctement la plaquette, la pousser vers le fond du logement de fraise*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 36–52mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





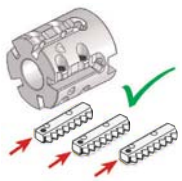


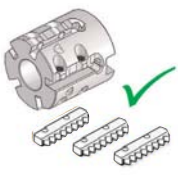
Fraise à fileter • Fraise à tenon • Filets cylindriques

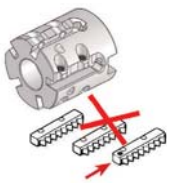
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
5593142	**TMS25D36L34Z5**	36,00	16,00	32,00	33,50	5	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5001**
5593143	**TMS25D44L38Z6**	44,00	22,00	40,00	38,00	6	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5002**
5593141	**TMS25D52L40Z8**	52,00	27,00	48,00	40,00	3	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5004**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.
Utiliser le logiciel de filetage Kennametal : TM — CNC Generator :
http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.

Filetage par outil filetage mini Ø					
Outil	**D1 mm**	**ISO (fin)**	**UN/UNF/UNEF/UNS**	**BSW**	**BSP(G)**
TMS25D36L34Z5	36,00	M38 x 1; M39 x 1.5; M39 x 2; M40 x 3	1 9/16–12UN; 1 5/8–14UNS; 1 9/16–16UN; 1 1/2–18UNEF; 1 1/2–20UN	1 3/4–16; 1 3/4–12	1 1/4–11
TMS25D44L38Z6	44,00	M48 x 1; M48 x 1.5; M48 x 2; M48 x 3	1 7/8–12UN; 1 13/16–16UN; 1 13/16–20UN; 1 15/16–8UN; 1 7/8–10UNS; 1 7/8–14UNS	2–16; 2–12	1 1/2–11
TMS25D52L40Z8	52,00	M55 x 1; M55 x 1.5; M55 x 2; M56 x 3	2 1/4–8UN; 2 1/4–10UN; 2 1/4–12UN; 2 1/4–14UN; 2 1/4–16UN; 2 1/4–18UN; 2 1/4–20UN	2 1/4–16; 2 1/4–12	2–11


Face avec repères d'identification

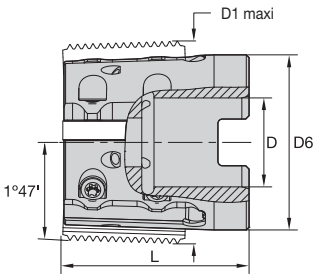

Face sans repères d'identification

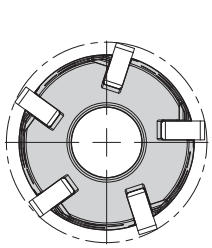

Toujours monter les plaquettes du même côté


Pour monter correctement la plaquette, la pousser vers le fond du logement de fraise*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 35mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





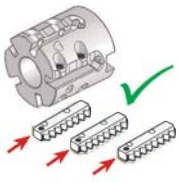


Fraise à fileter • Fraise à tenon • Filets coniques

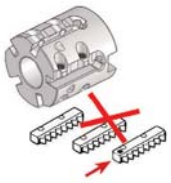
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
5593144	**TMST25D36L34Z5**	36,10	16,00	31,50	33,50	5	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5001**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.
Utiliser le logiciel de filetage Kennametal : TM — CNC Generator :
http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.

Filetage par outil filetage mini Ø				
Outil	**D1 mm**	**NPT**	**NPTF**	**BSPT**
TMST25D36L34Z5	34,50	1 1/4-11.5; 1 1/2-11.5; 2-11.5; 2 1/2-8 (et plus)	1 1/4-11.5; 1 1/2-11.5; 2-11.5; 2 1/2-8; 3-8	1 1/2-6x11



Face avec repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté

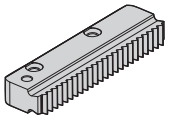


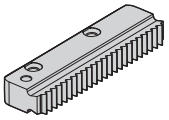
Pour monter correctement la plaquette, la pousser vers le fond du logement de fraise*

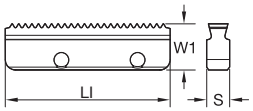
* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

REMARQUE : sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus.

• Filet métrique ISO.


Profils ISO


Profils UN



● premier choix
○ choix alternatif

P		●	○
M		○	●
K		●	
N		●	
S			●
H		○	●

Profils ISO • Inter

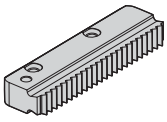
Réf. catalogue	pas du filet mm	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25N100ISO	1,0	25,00	7,62	3,56	24	●	●
TM25N150ISO	1,5	25,00	7,62	3,56	16	●	●
TM25N200ISO	2,0	25,00	7,62	3,56	12	●	●
TM25N250ISO	2,5	25,00	7,62	3,56	10	●	●
TM25N300ISO	3,0	25,00	7,62	3,56	8	●	●

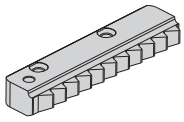
• Filetage unifié.

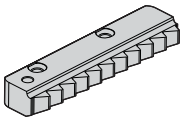
Profils UN • Inter

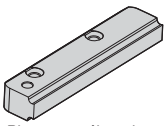
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25N8UN	8	25,00	7,62	3,56	7	●	●
TM25N9UN	9	25,00	7,62	3,56	8	●	●
TM25N10UN	10	25,00	7,62	3,56	9	●	●
TM25N12UN	12	25,00	7,62	3,56	11	●	●
TM25N14UN	14	25,00	7,62	3,56	13	●	●
TM25N16UN	16	25,00	7,62	3,56	15	●	●
TM25N18UN	18	25,00	7,62	3,56	17	●	–
TM25N20UN	20	25,00	7,62	3,56	19	●	●

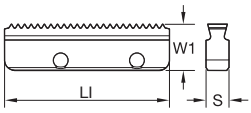
• Filet Whitworth.

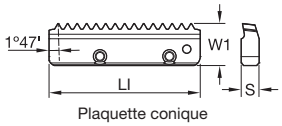

Profils Whitworth


Profils NPT

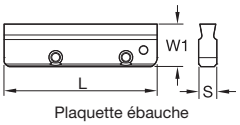

Profils BSPT


Plaquettes ébauches





Plaquette conique



Plaquette ébauche

● premier choix
○ choix alternatif

P	●	○
M	○	●
K	●	
N	●	
S		●
H	○	●

Profils Whitworth • Inter/Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN11W	11	25,00	7,62	3,56	10	●	●
TM25EN12W	12	25,00	7,62	3,56	11	●	–
TM25EN14W	14	25,00	7,62	3,56	13	●	●

• Filetage conique NPT.

Profils NPT • Inter/Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN115NPT	11.5	25,00	7,62	3,56	11	●	●
TM25EN14NPT	14	25,00	7,62	3,56	11	●	●

• Filet au pas du gaz Whitworth.

Profils BSPT — Inter/Exter

Réf. catalogue	nombre de filets Inter/pouce	LI	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN11BSPT	11.0	25,00	7,62	3,56	10	●	–
TM25EN14BSPT	14.0	25,00	7,62	3,56	11	●	–

Plaquette ébauche • Inter/Exter

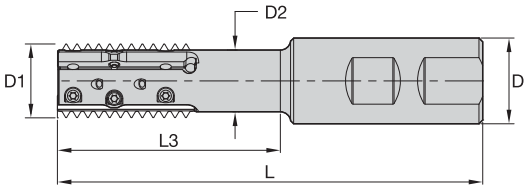
Réf. catalogue	L	W1	S
TM25BLANK	25,00	5,59	3,56

Plaquettes TM25

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	avance fz (IPT)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.**

- Plage de diamètres de coupe 22–30mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





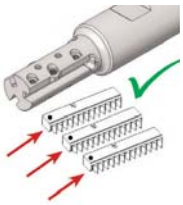


Fraise à fileter • Queue Weldon • Filets cylindriques

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis
5593184	**TM40D22L43Z3**	22,00	25,00	18,00	102,00	43,00	3	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS9000**
5593185	**TM40D22L65Z3**	22,00	25,00	18,00	124,00	65,00	3	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS9000**
5593186	**TM40D30L55Z4**	30,00	32,00	26,00	117,00	55,00	4	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS9000**
5593187	**TM40D30L80Z3**	30,00	32,00	26,00	142,00	80,00	3	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS9000**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

Outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (grand)	ISO (fin)	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	BSP(G)
TM40D22L43Z3	22.00	M27 x 3	M24 x 1; M24 x 1.5; M25 x 2; M25 x 2.5	1 11/16–8UN; 1–9UN, 1–10UNS; 1–12UNF; 1–14YBS; 1–16UN; 1–18UN; 15/16–20UNEF	1–11; 1–12; 1–14; 1–16	3/4–14
TM40D22L65Z3	22.00	M27 x 3	M24 x 1; M24 x 1.5; M25 x 2; M25 x 2.5	1 11/16–8UN; 1–9UN; 1–10UNS; 1–12UNF; 1–14UNS; 1–16UN; 1–18UN; 15/16UNEF	1–11; 1–12; 1–14; 1–16	3/4–14
TM40D30L55Z4	30.00	–	M32 x 1; M32 x 1.5; M33 x 2; M33 x 2.5; M34 x 3	1 3/8–8UN; 1–9UN; 1 3/8–10UN; 15/16–12UN; 1 3/8–14UNS; 15/16–16UN; 15/16–18UNEF; 15/16–20UN	1 3/8–11; 1 3/8–12; 1 3/8–14; 1 3/8–16	1–11
TM40D30L80Z3	30.00	–	M32 x 1; M32 x 1.5; M33 x 2; M33 x 2.5; M34 x 3	1 3/8–8UN; 1 3/8–9UN; 1 3/8–10UN; 15/16–12UN; 1 3/8–14UNS; 15/16–16UN; 15/16–18UNEF; 15/16–20UN	1 3/8–11; 1 3/8–12; 1 3/8–14; 1 3/8–16	1–11



Face avec repères d'identification



Face sans repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

Système de fixation 2 points

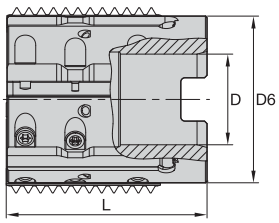
1er point Vis de lame

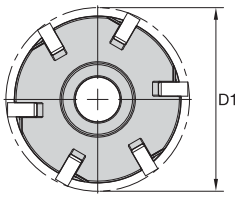


2ème point Vis de serrage (2)



- Plage de diamètres de coupe 44–52mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





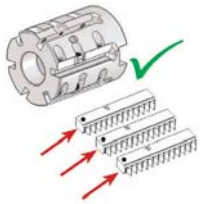


Fraise à fileter • Fraise à tenon • Filets cylindriques

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593188	**TMS40D44L48Z6**	44,00	22,00	40,00	48,00	6	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5003**	**MS9000**
5593189	**TMS40D52L50Z8**	52,00	27,00	48,00	50,00	8	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**–**	**MS9000**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

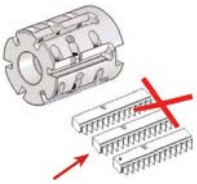
Outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (fin)	UN/UNF/UNEF/UNS	BSW	BSP(G)
TMS40D44L48Z6	44.00	M48x 1; M48 x 1.5; M48 x 2; M48 x 3	1 7/8–12UN; 1 13/16–16UN; 1 13/16–20UN; 1 15/16–8UN; 1 7/8–10UNS; 1 7/8–14UNS	2–16; 2–12	1 1/2–11
TMS40D52L50Z8	52.00	M55 x 1; M55 x 1.5; M55 x 2; M56 x 3	1 11/16–8UN; 1–9UN; 1–10UNS; 1–12UNF; 1–14UNS; 1–16UN; 1–18UN; 15/16–20UNEF	2 1/4–16; 2 1/4–12	2–11



Face avec repères d'identification



Face sans repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

Système de fixation 2 points

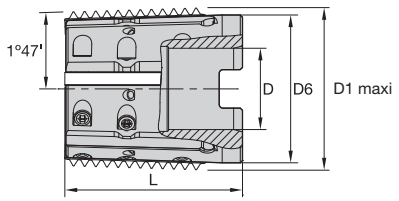
1er point Vis de lame



2ème point Vis de serrage (2)



- Plage de diamètres de coupe 45mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



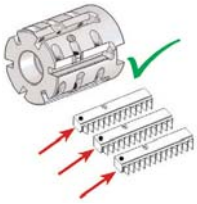


Fraise à fileter • Fraise à tenon • Filets coniques

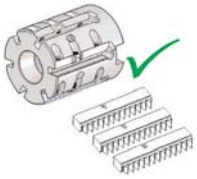
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593190	**TMST40D45L48Z6**	45,00	22,00	40,00	48,00	6	**TM25INSERTSCREW**	**DT8IP**	**MS5003**	**MS9000**

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

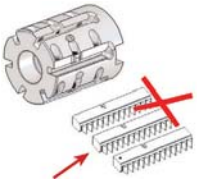
Outil	D1 maxi	Filetage par outil filetage mini Ø NPT	NPTF	BSPT
TMST40D45L48Z6	45.00	2–11.5; 2 1/2–8 (et plus)	2–11.5; 2 1/2–8; 3–8	2–6 x 11



Face avec repères d'identification



Face sans repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

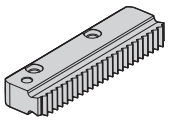
Système de fixation 2 points

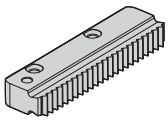
1er point Vis de lame

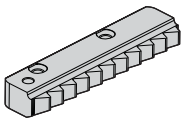


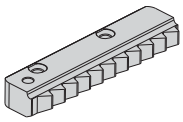
2ème point Vis de serrage (2)




Profils ISO

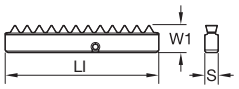

Profils UN

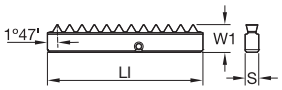

Profils BSF et BSP


Profils NPT

● premier choix
○ choix alternatif

P		○	●
M			●
K		●	
N		●	
S		○	●
H		●	○





Plaquettes coniques

Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40N100ISO	1,00	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N150ISO	1,50	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N200ISO	2,00	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N250ISO	2,50	40,00	7,05	3,49	●	–
TM40N300ISO	3,00	40,00	7,05	3,49	●	●

Profils UN • Inter

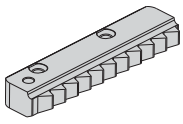
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40N8UN	8	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40N9UN	9	40,00	7,05	3,49	●	–
TM40N10UN	10	40,00	7,05	3,49	●	–
TM40N12UN	12	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N14UN	14	40,00	7,05	3,49	●	–
TM40N16UN	16	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N18UN	18	40,00	7,05	3,49	●	–
TM40N20UN	20	40,00	7,05	3,49	●	●

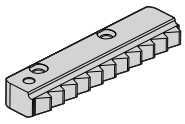
Profils BSF et BSP • Inter et Exter

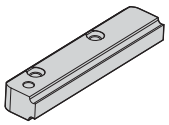
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN11BSF	11	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40EN12BSF	12	40,00	7,05	3,50	●	–
TM40EN14BSF	14	40,00	7,05	3,50	●	–
TM40EN16BSF	16	40,00	7,05	3,50	●	–

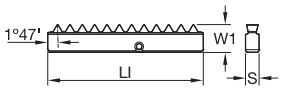
Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN008NPT	8.0	40,00	7,30	3,50	●	●
TM40EN115NPT	11.5	40,00	7,30	3,50	●	–

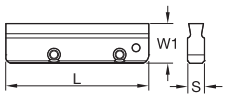

Profils NPT


Profils BSPT


Plaquettes ébauches



Plaquette conique



Plaquette ébauche

● premier choix
○ choix alternatif

P	○	●
M		●
K	●	
N	●	
S	○	●
H	●	○

Profils NPTF • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN008NPTF	8.0	40,00	7,30	3,50	●	●
TM40EN115NPTF	11.5	40,00	7,30	3,50	●	–

Profils BSPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN011BSPT	11	40,00	7,30	3,50	●	●

Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM40ENBLANK	40,00	7,05	3,49

Plaquettes TM40

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html.**



Recyclage carbure

Participez à la protection de la planète !

Avec son Programme de recyclage du carbure, Kennametal aide votre entreprise à être écologiquement responsable.

En nous envoyant vos outils usagés en carbure, vous participez à la protection de l'environnement et avez la garantie que ces produits seront correctement recyclés. Kennametal accepte tous les outils en carbure revêtu ou non, parmi lesquels les plaquettes, les forets, les alésoirs et les tarauds.

En faisant appel au programme de recyclage du carbure de Kennametal, vous bénéficiez des avantages suivants :

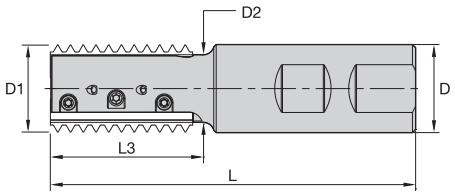
- Un partenaire soucieux d'un environnement durable.
- Un portail web facile d'utilisation pour valoriser votre carbure usagé.
- Accès à nos célèbres options Green Box™ pour la collecte du carbure.
- Élimination systématique et dans les règles des produits carbure.
- Meilleure profitabilité.

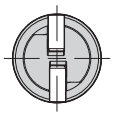
Le programme n'est pas encore disponible partout. Pour plus d'informations, rendez-vous sur **kennametal.com/carbiderecycling**

KENNAMETAL®

kennametal.com

- Plage de diamètres de coupe 21–58mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





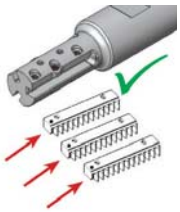


Fraise à fileter • Queue Weldon • Filets cylindriques

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis
5593159	TM41D21L45Z1	21,20	25,00	16,00	105,00	45,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593170	TM41D25L43Z2	24,50	25,00	19,20	104,00	43,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593171	TM41D30L43Z3	30,00	32,00	24,20	106,50	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593172	TM41D30L65Z3	30,00	32,00	24,20	128,50	65,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593173	TM41D36L43Z5	36,00	32,00	28,30	106,00	43,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593174	TM41D36L65Z4	36,00	32,00	28,30	128,00	65,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

Outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSW/BSF	NPT	NPTF
TM41D21L45Z1	21,20	M30 x 3.5; M36 x 4	M28 x 3; M45 x 4	1 1/8–7; 1 3/8–6	1 1/8–8UN; 1 7/16–6UN	1 3/8–8BSF; 1 1/4–7BSW	–	–
TM41D25L43Z2	24,50	M30 x 3.5; M36 x 4	M28 x 3; M45 x 4	1 1/8–7; 1 3/8–6	1 1/8–8UN; 1 7/16–6UN	1 3/8–8BSF; 1 1/4–7BSW	–	–
TM41D30L43Z3	30,00	M36 x 4; M42 x 4.5	M34 x 3; M34 x 3.5; M45 x 4	1 3/8–6	1 3/8–8UN; 1 7/16–6UN	1 3/8–8BSF; 1 3/4–7BSF; 1 1/2–6BSW	–	–
TM41D30L65Z3	30,00	M36 x 4; M42 x 4.5	M34 x 3; M34 x 3.5; M45 x 4	1 3/8–6	1 3/8–8UN; 1 7/16–6UN	1 3/8–8BSF; 1 3/4–7BSF; 1 1/2–6BSW	–	–
TM41D36L43Z5	36,00	M42 x 4.5; M48 x 5; M56 x 5.5; M64 x 6	M40 x 3; M40 x 3.5; M42 x 4; M70 x 6	1 3/4–5; 2–4.5; 2 1/2–4	1 5/8–8UN; 1 5/8–6UN	1 5/8–8BSF; 1 3/4–7BSF; 1 7/8–6BSF	2 1/2–8	2 1/2–8
TM41D36L65Z4	36,00	M42 x 4.5; M48 x 5; M56 x 5.5; M64 x 6	M40 x 3; M40 x 3.5; M42 x 4; M70 x 6	1 3/4–5; 2–4.5; 2 1/2–4	1 5/8–8UN; 1 5/8–6UN	1 5/8–8BSF; 1 3/4–7BSF; 1 7/8–6BSF	2 1/2–8	2 1/2–8



Face avec repères d'identification



Face sans repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM41.

Système de fixation 2 points

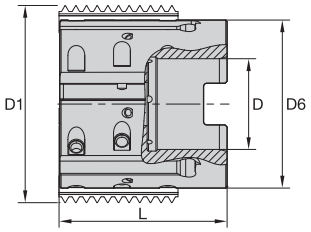
1er point Vis de lame (2)

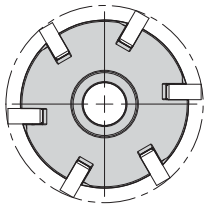


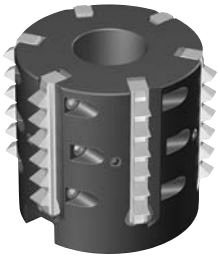
2ème point Vis de serrage



- Plage de diamètres de coupe 48–58mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.





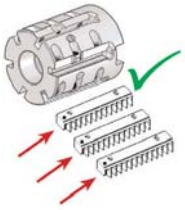


Fraise à fileter • Fraise à tenon • Filets cylindriques

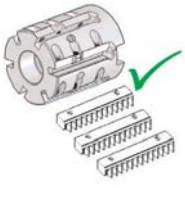
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593175	TMS41D48L50Z5	48,00	22,00	40,00	50,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5003	MS9000
5593176	TMS41D58L50Z6	58,00	27,00	50,00	50,00	6	TM25INSERTSCREW	DT8IP	–	MS9000

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4 Nm.

Outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	NPT	NPTF
TMS41D48L50Z5	48,00	M56 x 5.5; M64 x 6	M55 x 4; M70 x 6;	2 1/4–4.5; 2 1/2–4	2 1/8–8UN; 2 1/8–6UN	2 1/4–8; 2 1/4–6	2 1/2–8	2 1/2–8
TMS41D58L50Z6	58,00	M68 x 6	M64 x 4; M70 x 6	2 3/4–4	2 1/8–8UN; 2 1/8–6UN	2 1/4–8; 2 1/4–6	2 1/2–8	2 1/2–8



Face avec repères d'identification



Face sans repères d'identification



Toujours monter les plaquettes du même côté*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM41.

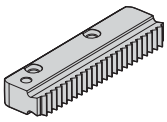
Système de fixation 2 points

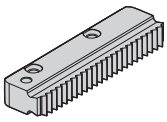
1er point Vis de lame (2)

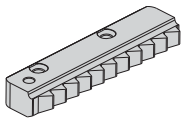


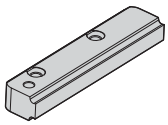
2ème point Vis de serrage

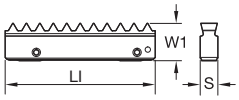



Profils ISO

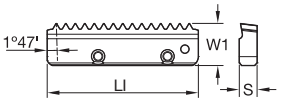

Profils UN


Profils NPT

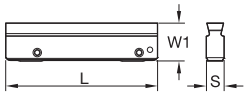

Plaquettes ébauches



Profils ISO
Profils UN



Plaquette conique



Plaquette ébauche

● premier choix
○ choix alternatif

P		○	●
M			●
K		●	
N		●	
S		○	●
H		●	○

Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM41N300ISO	3,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N350ISO	3,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N400ISO	4,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N450ISO	4,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N500ISO	5,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N550ISO	5,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N600ISO	6,00	41,00	9,95	4,76	●	●

Profils UN • Inter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM41N4UN	4	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N45UN	4.5	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N5UN	5	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N6UN	6	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N7UN	7	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N8UN	8	41,00	9,95	4,76	●	●

Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	LI	W1	S	KC610M	KC635M
TM41EN8NPT	8	41,00	9,95	4,76	●	●

Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM41ENBLANK	41,00	9,95	4,76

Plaquettes TM41

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	**HB**	**KC610M**	**KC635M**	**Avance fz (mm/dent)**
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html**.

Série KTMD U

Principale application

Proposant une grande variété de diamètres nominaux et de nuances pour la plupart des matériaux, KTMD U est une solution multgoujure, à arête unique, économique et haute productivité pour le filetage de trous profonds.



Caractéristiques et avantages

Coupe régulière

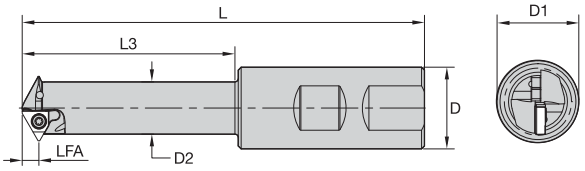
- Plaquette à arête unique réduisant la charge sur les arêtes de coupe.
- Les faibles efforts de coupe permettent un usinage rapide.
- Convient pour les matériaux durs.
- Gamme d'applications étendue, avec plaquette à profil partiel (60°/55°).
- Pas de 16–3 TPI (1.5–8mm).

Solution économique

- Jusqu'à 3 arêtes de coupe par plaquette.
- Avance par dent très importante.
- Usinage rapide.
- Multigoujure — jusqu'à 7 arêtes de coupe (plaquettes).

Une offre complète de corps d'outils :

- Fraises Weldon, acier, carbure et à tenon disponibles.
- Capacité de porte-à-faux important.
- Possibilité d'arrosage interne.
- Plage de diamètres 14,75–42mm (fraises à tenon 42–56mm).
- Pour une meilleure évacuation des copeaux et un refroidissement plus efficace.



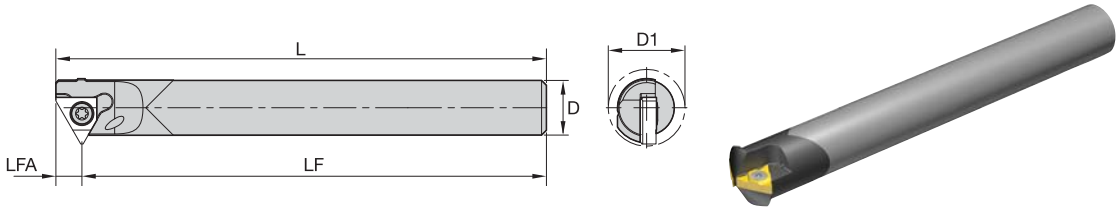


Fraise à fileter • Style U • Queue Weldon® • IC 1/4"




Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	clé Torx
5593078	KTMDUWD15L040Z1	14,75	16,00	11,00	95,00	45,40	5,40	1	7970	KTMDUSCREW1	DT8
5593079	KTMDUWD20L060Z2	20,65	25,00	16,00	123,00	65,40	5,40	2	6740	KTMDUSCREW1	DT8
5593100	KTMDUWD23L070Z2	23,00	25,00	17,70	135,00	75,40	5,40	2	6380	KTMDUSCREW1	DT8
5593101	KTMDUWD26L080Z3	26,00	25,00	20,40	147,00	85,40	5,40	3	6000	KTMDUSCREW1	DT8
5593103	KTMDUWD31L095Z4	31,00	32,00	25,40	164,00	100,40	5,40	4	5500	KTMDUSCREW1	DT8

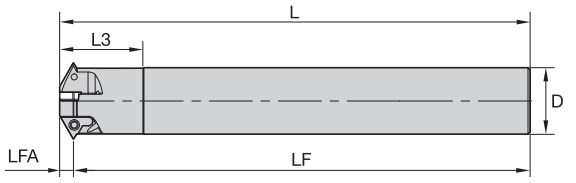
		Filetage par outil filetage mini Ø						
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP (G)	partiel 55°	Trapézoïdale
KTMDUWD15L040Z1	14,75	M18 x 2.5; M24 x 3.0	M16 x 0.5; M16 x 0.75; M16 x 1.0; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M17 x 2.0	3/4–10	5/8–32UN; 5/8–28UN; 5/8–27UNS; 11/16–24UN; 11/16–20UN; 11/16–16UN; 3/4–14UNS; 3/4–12UN	3/8–19; 1/2–14; 1–11	11/16–14; 3/4–12; 7/8–11; 3/4–10; 1–8; 1 1/8–7	TR22 x 3; TR24 x 3
KTMDUWD20L060Z2	20,65	M24 x 3.0; M30 x 3.5	M22 x 0.5; M22 x 0.75; M22 x 1.0; M23 x 1.25; M23 x 1.5; M23 x 2.0	1–8UNC; 1 1/8 7 UNC; 1 3/8 6UNC	7/8–32UN; 7/8–28UN; 7/8–27UNS; 7/8–24UNS; 7/8–20UNEF; 1–18UNS; 15/16–16UN; 1–14UNS; 15/16–12UN; 1/10UNS	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1–16; 1–12; 1–10; 1 1/8–9; 1–8; 1 1/8–7	(TR26–TR60 x 3)
KTMDUWD23L070Z2	23,00	M27 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M24 x 0.5; M24 x 0.75; M25 x 1.0; M25 x 1.25; M26 x 1.5; M26 x 2.0; M27 x 2.5	1 1/8–7	1–32UN; 1–28UN; 1–27UNS; 1–24UNS; 1–20UNEF; 1–18UNS; 1–16UN; 1–14UNS; 1–12UNF; 1 1/8–10UN; 1 1/8–8UN	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1–16; 11/16–12; 1 1/8–9; 1 1/8–7	–
KTMDUWD26L080Z3	26,00	M30 x 3.5; M36 x 4.0	M27 x 0.5; M27 x 0.75; M28 x 1.0; M28 x 1.25; M28 x 1.5; M29 x 2.0; M30 x 2.5; M30 x 3.0	1 1/4–7; 1 3/8–6	1 1/8–28UN; 1 1/8–24UNS; 1 1/8–20UN; 1 1/8–18UNEF; 1 1/8–16UN; 1 1/8–14UNS; 1 1/8–12UNF; 1 1/4–10UNS; 13/16–8UN	7/8–14; 1–11	1 1/8–26; 1 1/8–20; 1 3/8–16; 1 3/8–12; 1 3/16–8; 1 1/4–7	–
KTMDUWD31L095Z4	31,00	M36 x 4,0	M32 x 0.5; M32 x 0.75; M33 x 1.0; M33 x 1.25; M33 x 1.5; M34 x 2.0; M34 x 2.5; M35 x 3.0; M36 x 3.5	1 1/2–6	15/16–28UN; 1 3/8–24UNS; 15/16–20UN; 15/16–18UNEF; 15/16–16UN; 1 3/8–14UNS; 1 3/8–12UNF; 1 3/8–10UNS; 1 3/8–8UN	1 1/8–11	1 3/8–26; 1 3/8–20; 1 3/8–16; 1 3/8–12; 1 7/16–8	–

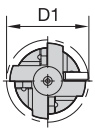


Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique carbure • IC 1/4"

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	clé Torx
5593122	KTMDUCD15L060Z1	14,75	10,70	120,00	65,40	114,60	5,40	1	7970	KTMDUSCREW1	DT8
5593123	KTMDUCD17L065Z2	17,20	14,00	132,00	68,40	128,60	3,40	2	7380	KTMDUSCREW1	DT8
5593124	KTMDUCD20L080Z2	20,65	16,00	135,00	85,40	129,60	5,40	2	6740	KTMDUSCREW1	DT8

Outil	D1	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°	Trapézoïdale
KTMDUCD15L060Z1	14,75	M18 x 2.5; M24 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M16 x 0.5; M16 x 0.75; M16 x 1.0; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M17 x 2.0	3/4–10; 7/8–9; 1 1/8–7; 1 3/8–6	5/8–32UN; 5/8–28UN; 5/8–28UNS; 11/16–24UNEF; 11/16–20 UN; 11/16–16UN; 3/4–UNS; 11/16–12UN	1/2–14; 1–11	11/16–26; 11/16–20; 11/16–16; 11/16–14; 3/4–12; 7/8–11; 3/4–10; 7/8–9; 1–8; 1 1/8–7	TR22 x 3; TR24 x 3; TR20 x 4; TR22 x 5; TR24 x 5; TR26 x 5; TR28 x 5
KTMDUCD17L065Z2	17,20	M20 x 2.5; M22 x 2.5	M21 x 2.0	7/8–9	7/8–10UNS; 13/16–12UN	–	–	–
KTMDUCD20L080Z2	20,65	M24 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M22 x 0.5; M22 x 0.75; M22 x 1.0; M23 x 1.25; M23 x 1.5; M23 x 2.0	1–8; 1 1/8–7; 1 3/8–6	7/8–32UN; 7/8–28UN; 7/8–27 UNSL; 7/8–24UNS; 7/8–20UNEF; 1–18–UNS; 15/16–16UN; 1–14UNS; 12UN;15/16–12UN; 1–10UNS	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1–16; 1–12; 1–10; 1 1/8–9; 1–8; 1 1/8–7	(TR26–TR60) x 3; TR28 x 4; (TR65–TR110) x 4; TR28 x 5







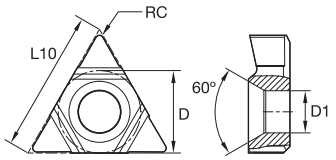
Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique acier • IC 1/4"

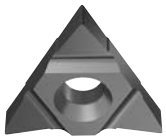




Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	clé Torx
5593128	**KTMDUED23L086Z2**	23,30	18,00	166,00	91,40	160,60	5,40	2	6340	**KTMDUSCREW1**	**DT8**
5593129	**KTMDUED26L105Z3**	26,00	20,00	186,00	110,40	180,60	5,40	3	6000	**KTMDUSCREW1**	**DT8**
5593131	**KTMDUED31L115Z4**	31,00	25,00	196,00	120,40	190,60	5,40	4	5500	**KTMDUSCREW1**	**DT8**

Outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUED23L086Z2	23,30	M27 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M24 x 0.5; M25 x 0.75; M25 x 1.0; M25 x 1.25; M26 x 1.5; M26 x 2.0; M27 x 2.5	1 1/8–7	1–32UN; 1–28UN; 1–27UN; 1–24UNS; 1–20UNEF; 1–18UNS; 1–16UN; 1–14UNS; 11/16–12UN; 1 1/8–10UNS; 1 1/8–8UN	3/4–14; 1–11	1–26; 1–20; 1 1/8–16; 1 1/8–12; 1 1/8–9; 1 1/8–7
KTMDUED26L105Z3	26,00	M30 x 3.5; M36 x 4.0	M27 x 0.5; M27 x 0.75; M28 x 1.0; M28 x 1.25; M28 x 1.5; M29 x 2.0; M30 x 2.5; M30 x 3.0	1 1/4–7; 1 3/8–6	1 1/8–28UN; 1 1/8–24UNS; 1 1/8–20UN; 1 1/8–18UNEF; 1 1/8–16UN; 1 1/8–14UNS; 1 1/8–12UNF; 1 3/8–10UNS; 1 7/16–8UN	7/8–14; 1–11	1 1/8–26; 1 1/8–20; 13/16–16; 13/16–12; 13/16–8; 1 1/4–7
KTMDUED31L115Z4	31,00	M36 x 4.0	M32 x 0.5; M32 x 0.75; M33 x 1.0; M33 x 1.25; M33 x 1.5; M34 x 2.0; M34 x 2.5; M35 x 3.0; M36 x 3.5	1 1/2–6	15/16–28UN; 1 1/2–24UNS; 1 1/2–20UN; 1 1/2–18UNEF; 1 3/8–16UN; 1 3/8–14UNS; 1 3/8–12UNF; 1 3/8–10UNS; 1 7/16–8UN	1 1/8–11	15/16–26; 15/16–20; 1 3/8–16; 1 3/8–12; 1 7/16–8





● premier choix
○ choix alternatif

P		●	○
M		○	●
K		●	
N		●	
S			●
H		○	●

KTMD • IC 1/4" • Profil partiel 60°

Réf. catalogue	Pas du filetage mini	Pas du filetage maxi	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU11L0515N60	0.5	1.5	16	48	3,25	6,35	11,00	0,05	●	●
KTMDU11L1520N60	1.5	2.0	12	16	3,25	6,35	11,00	0,06	●	●
KTMDU11L2025N60	2.0	2.5	9	12	2,61	6,35	11,00	0,11	●	●
KTMDU11L2540N60	2.5	4.0	6	10	3,25	6,35	11,00	0,14	●	●
KTMDU11L2525N60	2.5	2.5	10	10	2,09	6,35	11,00	0,11	●	●

REMARQUE : La KTMDU11L2525N60 ne peut être utilisée qu’avec un porte-outil KTMDUCD17L065Z2.

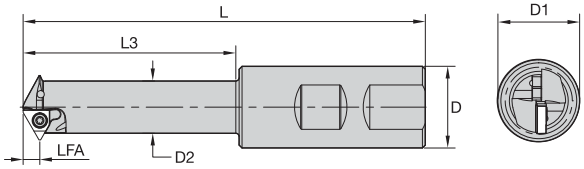
KTMD • IC 1/4" • Profil partiel 55°

Réf. catalogue	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU11L1107N55	7	11	3,25	6,35	11,00	0,24	●	●
KTMDU11L1612N55	12	16	3,25	6,35	11,00	0,08	●	●
KTMDU11L4816N55	16	48	3,25	6,35	11,00	0,11	●	●

KTMD • CI 1/4”

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html**.

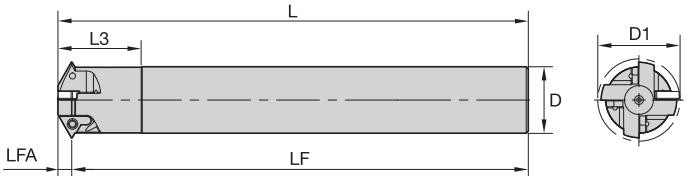




Fraise à fileter • Style U • Queue Weldon® • IC 3/8"

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593102	KTMDUWD36L095Z3	36,50	32,00	29,00	166,00	103,00	8,00	3	3900	KTMDUSCREW2	DT3IP
5593104	KTMDUWD42L120Z4	42,00	40,00	34,20	201,00	128,00	8,00	4	3430	KTMDUSCREW2	DT3IP

		Filetage par outil filetage mini Ø					
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUWD36L095Z3	36,50	M42 x 4.5; M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M39 x 1.5; M39 x 2.0; M40 x 2.5; M41 x 3.0; M42 x 3.5; M42 x 4.0	1 3/4–5; 2–4.5; 2 1/2–4	1 9/16–16UN; 1 5/8–14UNS; 1 9/16–12UN; 1 5/8–10UNS; 1 5/8–8UN; 1 5/8–6UN	1 1/4–11	1 5/8–16; 1 5/8–2 1 5/8–8; 2 1/4–6; 1 3/4–5
KTMDUWD42L120Z4	42,00	M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M45 x 1.5; M45 x 2.0; M46 x 2.5; M48 x 3.0; M48 x 3.5; M48 x 4.0	2–4.5; 2 1/4–4	1 3/4–16UN;1 3/4–14UNS; 1 13/16–12UN; 113/16–8UN; 1 15/16–6UN	1 1/2–11	1 7/8–16; 1 7/8–12; 1 7/8–8; 1 7/8–6; 2–4.5

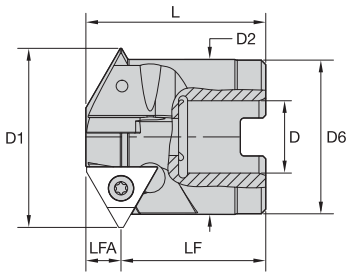


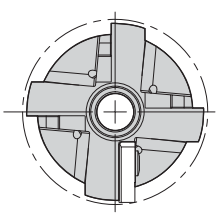


Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique acier • IC 3/8"

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593130	KTMDUED36L144Z3	36,50	28,00	222,00	152,00	214,00	8,00	3	3680	KTMDUSCREW2	DT3IP

		Filetage par outil filetage mini Ø				
Outil	D1	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUED36L144Z3	36,50	M42.5 x 4.5; M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M39 x 1.5; M40 x 2.5; M41 x 3.0; M42 x 3.5; M42 x 4.0	1 3/4–5; 2–4.5; 2 1/2–4	1 9/16–16UN; 1 5/8–14UNS; 1 9/16–12UN; 1 5/8–10UNS; 1 5/8–UN; 1 5/8–6UN	1 1/4–11	1 5/8–16; 1 5/8–12; 1 5/8–8; 2 1/4–6; 1 3/4–5







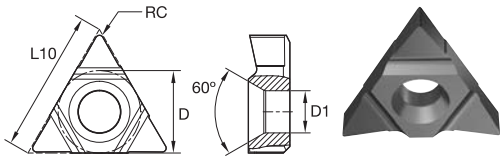
Fraise à fileter • Style U • Fraise à tenon • IC 3/8"





Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D6	L	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593136	**KTMDUSD42L400Z4**	41,00	16,00	34,50	34,00	40,00	32,00	7,80	4	3430	**KTMDUSCREW2**	**DT3IP**
5593137	**KTMDUSD48L400Z5**	47,00	22,00	39,50	39,30	40,00	32,00	8,00	5	3210	**KTMDUSCREW2**	**DT3IP**
5593138	**KTMDUSD56L400Z6**	55,00	22,00	48,00	47,20	39,80	32,00	7,80	6	2970	**KTMDUSCREW2**	**DT3IP**

		Filetage par outil filetage mini Ø					
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP (G)	partiel 55°
KTMDUSD42L400Z4	42,00	M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M45 x 1.5; M45 x 2.0; M46 x 2.5; M48 x 3.0; M48 x 3.5; M48 x 4.0	2–4.5; 2 1/2–4	1 3/4–16UN; 1 3/4–14UNS; 1 13/16–12UN; 1 13/16–8UN; 1 15/16–6UN	1 1/2–11	1 7/8–16; 1 7/8–12; 1 7/8–8; 1 7/8–6; 2–4.5
KTMDUSD48L400Z5	48,00	M56 x 5.5; M64 x 6.0	M52 x 1.5; M52 x 2.0; M52 x 2.5; M52 x 3.0; M55 x 4.0	2 1/4–4.5; 2 1/2–4	2–16UN; 2–14UN; 2–12UN; 2 1/4–10UNS; 2 1/8–8UN; 2 1/8–6UN	1 3/4–11	2–16; 2 1/4–12; 2 1/4–8; 2 1/4–6; 3–5; 3 1/2–4.5; 2 1/4–4
KTMDUSD56L400Z6	56,00	M64 x 6.0	M60 x1.5; M60 x 2.0; M60 x 2.5; M60 x 3.0; M64 x 4.0	2 1/2–4	2 3/8–16UN; 2 3/8–14UN; 2 3/8–12UN; 2 1/2–10UNS; 2 3/8–8UN; 2 1/2–6UN	2–11	2 1/2–16; 2 1/2–12; 2 1/2–8; 2 3/4–6; 3–5; 3 1/2–4.5; 4 1/4–4



● premier choix
○ choix alternatif

P		●	○
M		○	●
K		●	
N		●	
S			●
H		○	●

KTMD • IC 3/8" • Profil partiel 60°

Réf. catalogue	Pas du filetage mini	Pas du filetage maxi	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU16L1520N60	1.5	2.0	12	16	3,85	9,53	16,00	0,06	●	●
KTMDU16L2535N60	2.5	3.5	7	10	3,85	9,53	16,00	0,14	●	●
KTMDU16L4060N60	4.0	6.0	4	6	3,85	9,53	16,00	0,25	●	●

KTMD • IC 3/8" • Profil partiel 55°

Réf. catalogue	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU16L0604N55	5	6	3,85	9,53	16,00	0,27	●	●
KTMDU16L1107N55	7	11	3,85	9,53	16,00	0,24	●	●
KTMDU16L1612N55	12	16	3,85	9,53	16,00	0,08	●	–

KTMD • CI 3/8”

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html**.

Série TMS

Principale application

La série TMS, un système de fraisage de filetage Kennametal regroupe des produits de filetage polyvalents pour des solutions qui ont fait leurs preuves. Elle est spécifiquement conçue pour le filetage inter et exter sur la plupart des matières. La fraise utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Caractéristiques et avantages

Une solution qui a fait ses preuves et une famille polyvalente de produits de filetage indexable.

Une offre de fraises complète

- Les fraises sont disponibles en version standard Weldon®, Mini Weldon, filetage long Weldon, queue conique et Weldon réversible.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.

Corps de fraise Weldon réversible

- Possibilité d'usinage plus rapide.
- Bon état de surface.

Plaquettes :

- Nuances pour la plupart des matières à usiner.
- Plaquettes pour profils de filets ISO, UN, BSPT et NPT.
- Plaquettes indexables.
- Économique.
- Application polyvalente.

Filetage inter • Plaquettes et porte-outils recommandés

filetage	taraudage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
M11 x 0,75	10,19	STN10075ISO-I	9X1R .. STN10M
M12	10,11	STN10175ISO-I-C	9X1R015B20-STN10C
M12 x 1,00	10,92	STN10100ISO-I	9X1R .. STN10M
M14	11,84	STN11200ISO-I-C	11X1R .. STN11N
M16	13,84	STN11200ISO-I-C	11X1R .. STN11N
M20	17,29	STN16250ISO-I-C	15X1R020B16-STN16C
M20 x 1,50	18,38	STN11150ISO-I	11X1R .. STN11N
M20 x 1,00	18,92	STN11100ISO-I	11X1R .. STN11N
M24	20,75	STN22300ISO-I-C	18X1R030B25-STN22C
M24 x 2,00	21,84	STN16200ISO-I	17X1R022B16-STN16N
M24 x 1,50	22,38	STN11150ISO-I	11X1R .. STN11N
M24 x 1,50	22,38	STN16150ISO-I	17X1R022B16-STN16N
M27	23,75	STN22300ISO-I-C	18X1R030B25-STN22C
M30	26,21	STN27350ISO-I-C	25X1R040B25-STN27C
M30 x 2,00	27,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M33	29,21	STN27350ISO-I-C	25X1R040B25-STN27C
M33 x 2,00	30,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M33 x 1,50	31,38	STN16150ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M35 x 1,50	33,38	STN16150ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M36 x 2,00	33,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M42 x 2,00	39,84	STN27200ISO-I	30X1R052B25-STN27N
M45 x 2,00	42,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M48 x 2,00	45,84	STN27200ISO-I	37X1R058B32-STN27N ou L
M55 x 2,00	52,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M56 x 2,00	53,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M72 x 2,00	69,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L

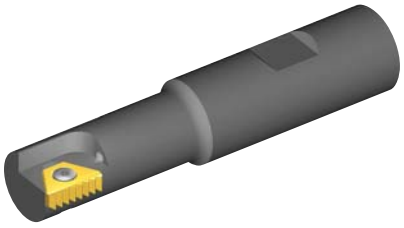
Filetage inter • Plaquettes et porte-outils recommandés

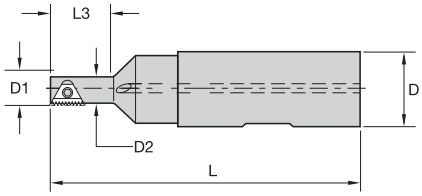
filetage	taraudage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
9/16 - 18UNF	12,76	STN1018UN-I	9X1R .. STN10M
5/8 - 24UNEF	14,73	STN1124UN-I	11X1R .. STN11N
5/8 - 18UNF	14,35	STN1118UN-I	11X1R .. STN11N
3/4 - 20UNEF	17,68	STN1120UN-I	11X1R .. STN11N
3/4 - 16UNF	17,33	STN1116UN-I	11X1R .. STN11N
7/8 - 14UNF	20,26	STN1114UN-I	11X1R .. STN11N
1 - 16UN	23,68	STN1616UN-I	18X1R030B25-STN22C
1 - 12UNF	23,11	STN1612UN-I	17X1R .. STN16N
1 1/8 - 12UNF	26,28	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L
1 1/4 - 12UNF	29,46	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L
1 3/8 - 12UNF	32,63	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L

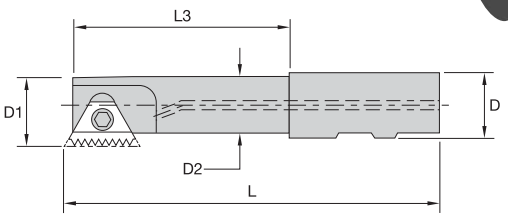
Filet Whitworth (inter) selon DIN 259Whitworth Pipe Thread (Internal) to DIN 259

filetage	taraudage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
R 5/8	20,59	STN1614BSW	17X1R022B16-STN16N
R 3/4	24,12	STN1614BSW	20X1R043B20-STN16N
R 7/8	27,88	STN1614BSW	22X1R025B25-STN16L
R 1	30,29	STN1611BSW	22X1R025B25-STN16L

- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à droite et à gauche.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.







Fraise à fileter • Mini

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1132616	9X1R012B12STN10M	9,00	12,00	6,80	69,00	12,00	1	39935	STN10	SN7T	1,7	DT7
1191395	9X1R017B20STN10M	9,00	20,00	6,80	84,00	17,00	1	39935	STN10	SN7T	1,7	DT7

Fraise à fileter • Queue standard • STN11

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1294964	11X1R012B12STN11N	11,50	12,00	8,90	70,00	12,00	1	36825	STN11	SN2TPKG	1,7	DT8
1130302	11X1R020B20STN11N	11,50	20,00	8,90	85,00	20,00	1	36825	STN11	SN2TPKG	1,7	DT8

Fraise à fileter • Queue standard • STN16

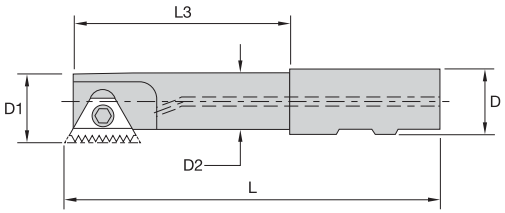
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130686	17X1R022B16STN16N	17,00	16,00	13,60	90,00	22,00	1	25750	STN16	SN3TM	2,3	DT10
1130740	20X1R043B20STN16N	20,00	20,00	16,60	95,00	43,00	1	23330	STN16	SN3TPKG	2,3	DT10

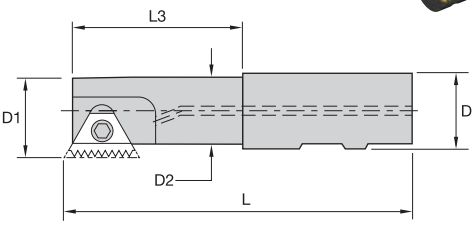
Fraise à fileter • Queue standard • STN27

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130969	30X1R052B25STN27N	30,00	25,00	24,00	110,00	52,00	1	12900	STN27	SN5TM	5,0	TT25
1131069	37X1R058B32STN27N	37,00	32,00	27,00	120,00	58,00	1	11600	STN27	SN5TM	5,0	TT25

- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.







Fraise à fileter • Queue standard • STN.38

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1178986	35X1R055B32STNB38N	35,00	32,00	31,00	115,00	55,00	1	11000	STNB38	SM7TPKG	6,5	TT30

Fraise à fileter • Queue longue • STN16

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130837	22X1R025B25STN16L	22,00	25,00	18,60	125,00	25,00	1	22230	STN16	SN3TPKG	2,3	DT10

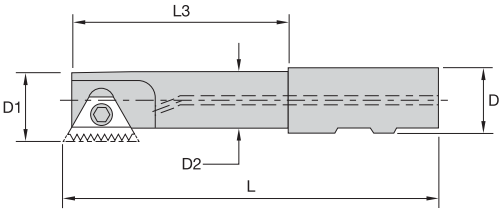
Fraise à fileter • Queue longue • STN27

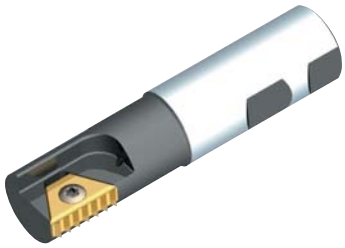
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130977	30X1R092B25STN27L	30,00	25,00	24,00	150,00	92,00	1	12900	STN27	SN5TM	5,0	TT25
1131086	37X1R098B32STN27L	37,00	32,00	31,00	160,00	98,00	1	11600	STN27	SN5TM	5,0	TT25

Fraise à fileter • Queue longue • STN38

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1566071	46X1R100B40STNB38L	46,00	40,00	38,00	170,00	100,00	1	10000	STNB38	SM7TPKG	6,5	TT30

• Système de filetage.



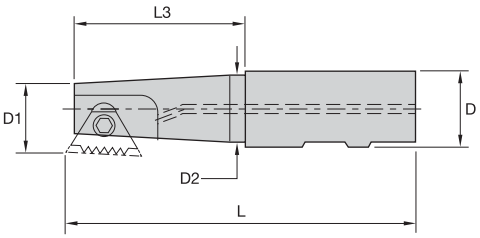


Fraise à fileter • Filetage inter à grand pas

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1176964	**15X1R020B16STN16C**	15,50	16,00	12,200	91,00	–	1	26550	STN16___C
1176967	**25X1R040B25STN27C**	25,00	25,00	19,000	98,00	40,00	1	22000	STN27___C

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	clé Torx
15,50	**SN3TPKG**	2,30	**DT10**	**–**
25,00	**SN5TM**	5,00	**–**	**TT25**





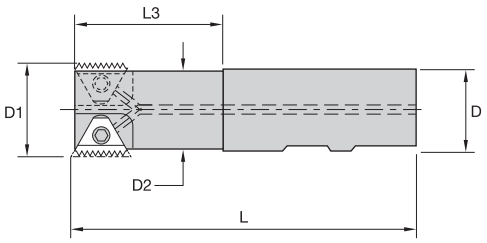
Fraise conique • Queue Weldon • A droite

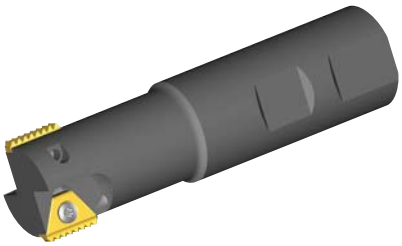
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1176970	**10X1R015B20STN11T**	9,90	20,00	7,40	77,00	15,50	1	36500	STN11
1132781	**15X1R022B16STN16T**	15,50	16,00	12,50	80,00	22,00	1	26550	STN16
1135826	**19X1R023B20STN16T**	19,00	20,00	15,00	85,00	23,00	1	24350	STN16

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
9,90	**SN2TPKG**	1,70	**DT8**
15,50	**SN3TPKG**	2,30	**DT10**
19,00	**SN3TM**	2,30	**DT10**

- Les diamètres de coupe vont de 26–42mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



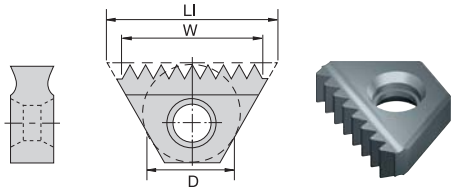


Fraise à fileter • Plaquette double

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1124019	**26X2R043B25STN16D**	26,00	25,00	22,50	100,00	43,00	2	20530	STN16
1131118	**42X2R045B32STN27D**	42,00	32,00	36,00	120,00	45,00	2	10900	STN27

Pièces détachées

D1	 Vis de plaquette	 Nm	 clé Torx	 clé Torx
26,00	**SN3TPKG**	2,30	**DT10**	**–**
42,00	**SN5TM**	5,00	**–**	**TT25**



● premier choix
○ choix alternatif

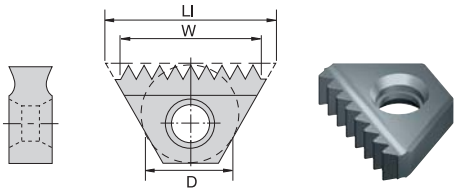
P		●	○	○
M		○	●	●
K		●		
N		●		
S			●	●
H			●	●

Inter • Filet UN • Filetage unifié

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1018UNI	18	6,00	10,41	8,38	6	–	–	●
STN1020UNI	20	6,00	10,41	8,89	7	–	–	●
STN1114UNI	14	6,35	10,92	9,14	5	–	–	●
STN1116UNI	16	6,35	10,92	9,65	6	–	–	●
STN1118UNI	18	6,35	10,92	9,91	7	–	–	●
STN1120UNI	20	6,35	10,92	10,16	8	–	–	●
STN1124UNI	24	6,35	10,92	9,65	9	–	–	●
STN1612UNI	12	9,53	16,00	14,73	7	–	–	●
STN1614UNI	14	9,53	16,00	14,48	8	–	–	●
STN1616UNI	16	9,53	16,00	14,22	9	●	–	–
STN1624UNI	24	9,53	16,00	14,73	14	–	–	●
STN1627UNI	27	9,53	16,00	14,22	15	–	–	●
STN1632UNI	32	9,53	16,00	14,99	9	–	–	●

Exter • Filet UN • Filetage unifié

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118UNE	18	6,35	10,92	9,91	7	–	–	●
STN1614UNE	14	9,53	16,00	14,48	8	–	–	●
STN1616UNE	16	9,53	16,00	14,22	9	–	–	●
STN1620UNE	20	9,53	16,00	13,97	11	–	–	●
STN1624UNE	24	9,53	16,00	14,73	14	–	–	●



● premier choix
○ choix alternatif

P		●	○	○
M		○	●	●
K		●		
N		●		
S			●	●
H			●	●

Inter • Filet ISO • Filet métrique

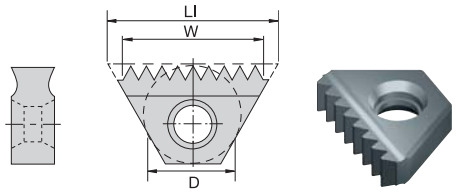
Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN10075ISOI	0,75	6,00	10,41	9,65	13	–	–	●
STN10100ISOI	1,0	6,00	10,41	8,89	9	–	●	●
STN10150ISOI	1,5	6,00	10,41	8,89	6	–	–	●
STN10125ISOI	1,25	6,00	10,41	8,64	7	–	–	●
STN11100ISOI	1,0	6,35	10,92	9,91	10	–	–	●
STN11150ISOI	1,5	6,35	10,92	10,41	7	–	–	●
STN16100ISOI	1,0	9,53	16,00	14,99	15	–	–	●
STN16150ISOI	1,5	9,53	16,00	14,99	10	–	–	●
STN16175ISOI	1,75	9,53	16,00	13,97	8	–	–	●
STN16200ISOI	2,0	9,53	16,00	13,97	7	–	–	●

Exter • Filet ISO • Filet métrique • Grand pas

Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN22300ISOIC	3,0	12,70	22,10	18,00	6	●	–	–
STN27350ISOIC	3,5	15,88	26,92	24,50	7	●	–	–

Exter • Filet ISO • Filet métrique

Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN16150ISOE	1,5	9,53	16,00	14,99	10	●	●	–
STN27200ISOE	2,0	15,88	26,92	23,88	12	●	–	–



● premier choix
○ choix alternatif

P		●	○	○
M		○	●	●
K		●		
N		●		
S			●	●
H			●	●

Filet BSW • Filet Whitworth

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1119BSW	19	6,35	10,92	9,40	7	–	–	●
STN1611BSW	11	9,53	16,00	13,97	6	●	–	●
STN1612BSW	12	9,53	16,00	14,73	7	–	–	●
STN1614BSW	14	9,53	16,00	14,48	8	●	–	●
STN2711BSW	11	15,88	26,92	23,11	10	–	–	●

Filet NPS • Diamètre nominal

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN16115NPS	11.5	9,53	16,00	13,21	6	–	–	●
STN1614NPS	14.0	9,53	16,00	14,48	8	–	–	●

Filet NPT • Filetage conique NPT

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118NPT	18.0	6,35	10,92	9,91	7	–	–	●
STN16115NPT	11.5	9,53	16,00	13,21	6	–	–	●
STN1614NPT	14.0	9,53	16,00	14,48	8	–	–	●

Filet NPTF • Filetage conique NPTF

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118NPTF	18.0	6,35	10,92	9,91	7	–	–	●
STN16115NPTF	11.5	9,53	16,00	13,21	6	–	–	●
STN1614NPTF	14.0	9,53	16,00	14,48	8	–	–	●

REMARQUE : NPTF = Joint métal sur métal
Les plaquettes NPT & NPTF ont des arêtes à droite et à gauche.
Commander une barre gauche pour une plaquette gauche.

Séries TMS

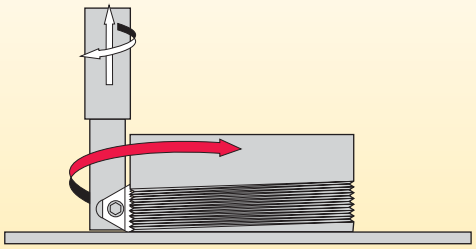
Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
Acier	HB	KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
P1	125	100–210	90–180	0,05–0,20
P2	180	100–170	90–160	0,05–0,20
P3	225	60–130	70–115	0,05–0,20
P4	250	80–150	80–160	0,05–0,20
P5	275	75–130	80–160	0,05–0,15
P6	325	70–110	60–100	0,05–0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100–170	120–180	0,05–0,10
M2	250	70–140	100–140	0,05–0,10
M3	330	70–120	100–120	0,05–0,10
Fonte				
K1	180	60–130	100–120	0,02–0,08
K2	220	60–125	80–100	0,05–0,15
K3	260	50–90	60–90	0,05–0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60–100	100–250	–	0,05–0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20–45	20–40	0,05–0,10
S2	250	20–30	20–30	0,02–0,05
S3	280	15–20	15–20	0,02–0,05
S4	350	10–15	10–15	0,02–0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20–45	20–45	0,01–0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal :
TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC sur notre site Web : **http://www.kennametal.com/en/resources/software.html**.

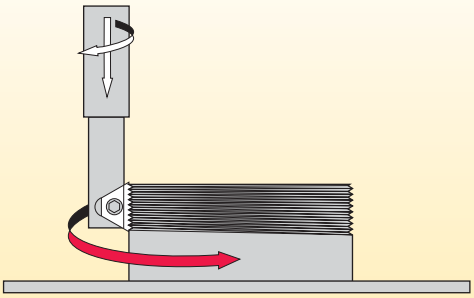
Quelques méthodes de filetage (sens de travail)

REMARQUE : Le fraisage en avalant donne des efforts de coupe moins importants, une meilleure formation du copeau, un meilleur état de surface et une tenue de coupe prolongée de la plaquette. Il doit donc être utilisé chaque fois que possible. Cependant, dans le cas de certaines matières trempées, ou pour certaines matières exotiques difficiles à usiner, on pourra préférer le fraisage conventionnel.

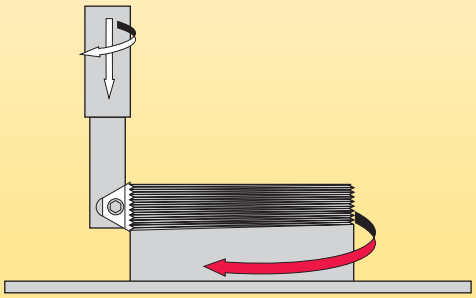
Méthodes de filetage exter



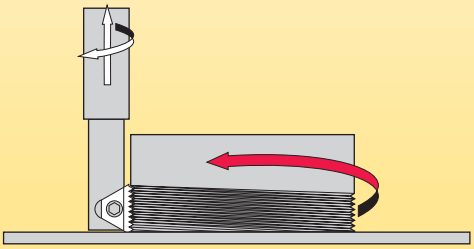
filetage à droite... fraisage conventionnel



filetage à gauche... fraisage conventionnel

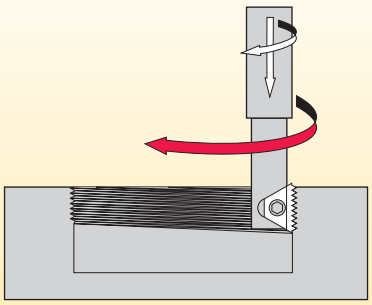


filetage à droite... fraisage en avalant

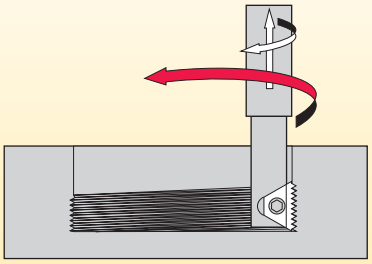


filetage à gauche... fraisage en avalant

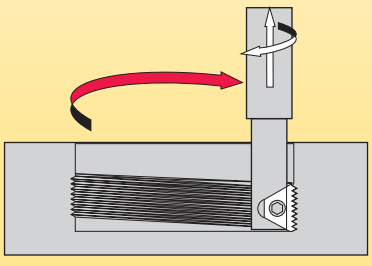
Méthodes de filetage inter



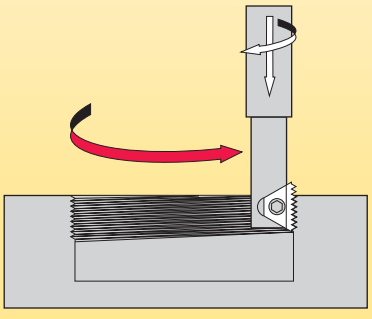
filetage à droite... fraisage conventionnel



filetage à gauche... fraisage conventionnel



filetage à droite... fraisage en avalant



filetage à gauche... fraisage en avalant

Conseils d'utilisation

- Toutes les plaquettes de filetage sont de type profil complet ou avec arasage.
- Elles sont conçues pour usiner à pleine profondeur de filetage en un tour ou une passe.
- Pour les matières difficiles à usiner, deux passes pourront être nécessaires. Il est conseillé de réaliser 60% de la profondeur de filetage lors de la première passe et 40% lors de la seconde.
- Inutile de réaliser des gorges de dégagement dans les trous borgnes.
- Fileter des pièces de grandes dimensions à la fraise nécessite nettement moins de puissance qu'avec d'autres méthodes de filetage.
- En filetage à la fraise, le copeau est court par comparaison aux chignons qui se forment dans les autres méthodes.
- Un porte-outil suffit pour de nombreux pas de filetage.
- Les plaquettes revêtues PVD ont une tenue de coupe maximum pour une grande variété de matériaux.

Diamètres d'alésage mini

UN-ISO-BSW

Fraise	TPI (filets/pouce)	48	32	24	20	16	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4
	pas mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	–	6,0	–
	diamètre de coupe D1 (mm)	diamètre d'alésage minimum D (mm)															
K035TM1RW050-STN10	8,89	9,50	10,01	10,69	11,40												
K045TM1RW050-STN11N	11,43	11,99	12,50	13,21	13,89	14,50											
K049TM1RW037LT11S	12,45	13,00	13,49	14,20	14,91	15,49											
K061TM1RW062-STN16T	15,49	16,00	16,51	16,94	17,91	18,49	19,51										
K067TM2RW075-STN11D	17,02	17,60	18,21	19,00	19,61	19,99	21,01										
K075TM1RW075-STN16T	19,05	19,71	20,40	21,01	21,59	22,00	23,01										
K079TM1RW075-STN16N	20,07	20,70	21,41	22,00	22,61	23,01	24,00										
K087TM1RW100-STN16L	22,10	22,68	23,39	24,00	24,61	24,99	26,01										
K102TM2RW100-STN16D	25,91	26,70	27,41	27,99	28,70	29,31	30,30										
K118TM1RW100-STN27N	29,97	30,71	31,39	32,00	32,79	33,50	34,59	36,60	38,99	42,01	45,01	48,01					
K146TM1RW125-STN27N	37,08	38,00	38,61	39,50	40,41	41,00	42,01	43,99	46,48	49,00	51,99	55,50					
K165TM2RW125-STN27D	41,91	43,21	43,79	45,01	46,00	46,51	47,40	49,00	51,99	54,51	57,61	60,99					
–	35,05 (UN)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50,01	–	46,81	–	44,60	–	56,59
–	35,05 (ISO)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50,01	53,39	42,49	50,01	–	57,51	–
–	35,05 (BSW)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	49,81	–	46,51	–	47,40	–	–

Valeurs de coupe recommandées

matière	Vitesse de coupe — vc m/min KC635M	vitesse d'avance par tour (mm)
aciers au carbone <187 HB	90–210	0,10–0,20
aciers au carbone 187–220 HB	90–150	0,10–0,15
acier allié 200–250 HB	60–130	0,10–0,15
acier allié 250–325 HB	50–90	0,10–0,15
acier inoxydable, austénitique <210 HB	90–140	0,10–0,15
acier inoxydable, martensitique <321 HB	80–110	0,05–0,15
acier inoxydable, ferritique <245 HB	110–170	0,05–0,10
acier moulé <140 HB	110–170	0,05–0,15
acier moulé 220–302 HB	70–130	0,05–0,10
alliages de titane	60–120	0,03–0,08
hautes températures (à base de nickel et de fer)	20–45	0,03–0,05
hautes températures (à base de cobalt)	15–30	0,03–0,05
fonte	80–110	0,05–0,15
fonte malléable	80–120	0,03–0,08

REMARQUE : Les applications dans ce domaine peuvent être usinées avec des plaquettes et des fraises spéciales. Devis sur demande.

Comprendre le filetage à la fraise

Pour fileter à la fraise, il faut une fraiseuse à commande trois axes pouvant effectuer une interpolation hélicoïdale. L'interpolation hélicoïdale est une fonction de la commande numérique qui contrôle le déplacement de l'outil selon une trajectoire hélicoïdale. La trajectoire hélicoïdale associe un déplacement circulaire dans un plan et un déplacement linéaire dans un plan perpendiculaire au premier. Par exemple, la trajectoire entre les points A et B (figure A) sur l'enveloppe du cylindre combine un mouvement circulaire dans les plans X et Y et un mouvement linéaire selon l'axe Z.

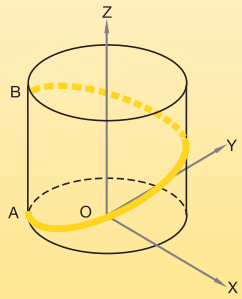
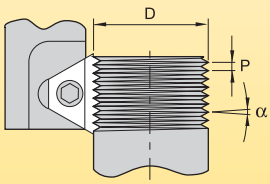


figure A



α - angle d'hélice
D - diamètre Exter
P - pas

figure B

Sur la plupart des systèmes à CNC, cette fonction peut être exécutée de deux façons différentes :

- G02 : interpolation hélicoïdale dans le sens des aiguilles d'une montre
- G03 : interpolation hélicoïdale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

L'opération de filetage (figure B) consiste en une rotation circulaire de l'outil autour de son axe et d'un déplacement orbital autour de la circonférence de la pièce ou de l'alésage. Pendant ce déplacement orbital, l'outil se déplace d'un pas en hauteur.

Ces mouvements, combinés à la géométrie de la plaquette, créent la forme de filet requise. Il existe deux techniques possibles pour approcher l'outil de la pièce et initier la réalisation du filet :

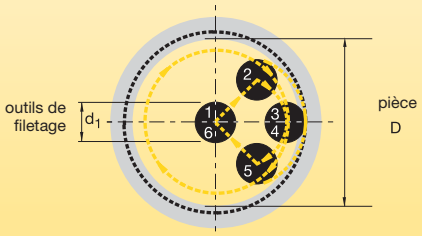
1. Selon un arc tangentiel.
2. Selon une droite tangentielle.

REMARQUE : Le fraisage en avalant est recommandé.

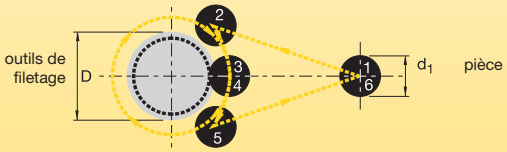
Approche tangentielle (arc)

Avec cette méthode l'outil entre et sort de la pièce en douceur. Il ne laisse pas de marque sur la pièce et ne crée pas de vibrations, même dans les matériaux durs. Même si elle nécessite une programmation légèrement plus complexe, c'est la méthode recommandée pour l'usinage de filets de parfaite qualité.

1–2 :	approche rapide
2–3 :	entrée d'outil selon un arc tangentiel avec avance simultanée selon l'axe Z
3–4 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
4–5 :	sortie d'outil selon un arc tangentiel avec avance continue selon l'axe Z
5–6 :	retour rapide



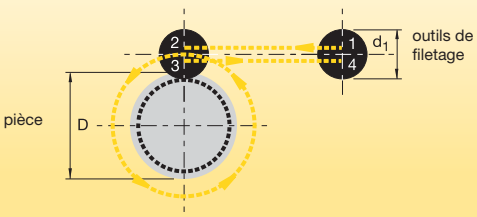
filetage inter à gauche



filet exter

Approche tangentielle (ligne)

Cette méthode est très simple et présente tous les avantages de la méthode de l'arc tangentiel. Toutefois, elle ne s'applique qu'au filetage exter.



1–2 :	entrée radiale avec avance simultanée selon l'axe Z
2–3 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
3–4 :	sortie radiale

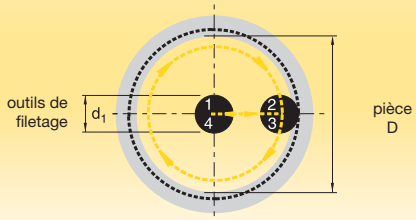
Approche radiale

L'approche radiale est souvent considérée comme la plus simple. Concernant l'approche radiale, deux caractéristiques sont à noter :

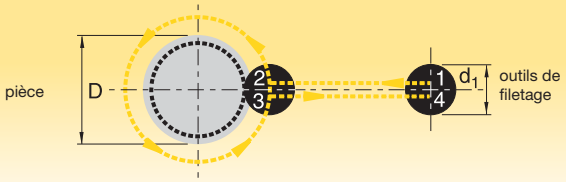
a. Il se peut que l'outil laisse une petite marque verticale au point d'entrée (de sortie). C'est sans conséquence sur le filet.
b. Quand on utilise cette méthode avec des matériaux très durs, l'outil peut avoir tendance à vibrer à l'approche de la profondeur de coupe totale.

1–2 :	entrée radiale
2–3 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
3–4 :	sortie radiale

REMARQUE : L'avance radiale à l'entrée de la profondeur du profil complet doit être égale à 1/3 seulement de l'avance circulaire.



filet inter



filet exter

Calcul de la vitesse d'avance à l'arête de coupe

La première étape et de calculer l'avance à l'arête de coupe.

$$F1 = fz \times Z \times n$$

F_1 = vitesse d'avance de l'outil à l'arête de coupe (mm/mn)
fz = mm par dent (vitesse d'avance)
Z = nombre de dents effectives de la fraise
n = vitesse de rotation (tr/mn de la broche)

La vitesse de rotation (t/mn) est calculée avec la formule ci-dessous.

$$tr/mn = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times d_1}$$

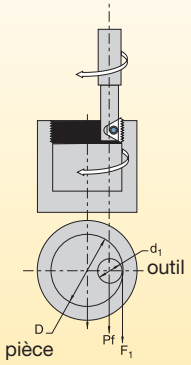
SFM = vitesse de coupe, pieds linéaires par minute
d_1 = diamètre de fraise, sur plaquette
π = 3,1416

Calcul de la vitesse d'avance programmée

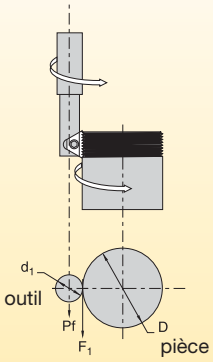
Sur la plupart des machines à CNC, la vitesse d'avance requise pour la programmation se situe à l'axe de l'outil. Pour un déplacement linéaire de l'outil, les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil sont identiques. Mais pour un déplacement circulaire de l'outil, ce n'est pas le cas. Les équations suivantes vous permettront de définir le rapport entre les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil.

$$P_1 = F_1 + \frac{(F_1 \times d_1)}{D}$$

P_1 = vitesse d'avance programmée (mm/mn)
D = diamètre exter (filet exter)
D = diamètre inter (filet inter)
d_1 = diamètre de coupe, sur plaquette



filet exter



filet inter

outil pièce

Exemple pas à pas de filetage à la fraise

filet : inter à droite 11/4 x 16 UN–2B–RH(21)

matière : AISI 4140 (300 HB)

diamètres de filetage : D (Ø d'alésage minimum) = 30mm

Do (Ø nominal) = 31,75mm

longueur filetée : 12,77mm

Pour une meilleure qualité du filet, choisir la fraise avec le plus gros diamètre (d1). Consulter pour cela le tableau de la page W49 ; le diamètre est fonction du pas et du diamètre d'alésage minimum "D". Pour l'exemple ci-dessus, on constate qu'on peut utiliser n'importe quel diamètre de fraise jusqu'à 25mm.

Une fraise avec un plus petit d1 réalisera l'opération en moins de temps. Un d1 inférieur aura pour conséquence une rigidité d'outil moindre, et doit donc être utilisé avec précaution sur les matériaux très tenaces.

Pour trouver le bon diamètre pour une fraise à queue de longueur standard, voir pages W40–W43. Se reporter au tableau des diamètres d'alésage minimum ci-dessous.

pas (TPI)	24	20	16	12
pas mm	1,0	1,25	1,5	2,0
diamètre de coupe d_1	diamètre d'alésage minimum D			
17,02	19,00	19,61	19,99	21,01
19,05	21,01	21,59	22,00	23,01
20,07	22,00	22,61	23,01	24,00

Figure B : fraise sélectionée : K079TMIRW075STN16N
dimensions extérieures : d_1 = 20,07mm, R_t (rayon d'outil) = $d_1 \div 2$ = 10,035mm

Choix de la dimension de plaquette

Le CI de la plaquette est fonction de la fraise choisie (STN16).
Choisir la plaquette adaptée dans le tableau des pages W44–W46.

plaquette IC	a (mm)	pas (TPI)	filet inter	b longueur filetée (mm)	Nombre de dents	Nuance		filet exter	b longueur filetée (mm)	Nombre de dents	Nuance		Type de fraise
			Réf. catalogue			KC610M	KC620M	Réf. catalogue			KC610M	KC620M	
		32	STN16 32UN-I	14,99	19	□	□	STN16 32UN-E	14,99	19	□	□	
		28	STN16 28UN-I	14,48	16	■	■	STN16 28UN-E	14,48	16	□	□	
		27	STN16 27UN-I	14,22	15	□	■	STN16 27UN-E	14,22	15	■	□	
		24	STN16 24UN-I	13,97	14	□	□	STN16 24UN-E	14,73	14	■	□	
9,53	16	20	STN16 20UN-I	13,97	11	■	■	STN16 20UN-E	13,97	11	■	■	STN16
		18	STN16 18UN-I	14,22	10	■	■	STN16 18UN-E	14,22	10	■	■	
		16	STN16 16UN-I	14,22	9	■	■	STN16 16UN-E	14,22	9	■	■	
		14	STN16 14UN-I	14,48	8	■	■	STN16 14UN-E	14,48	8	■	■	
		13	STN16 13UN-I	13,72	7	□	□	STN16 13UN-E	13,72	7	□	□	
		12	STN16 12UN-I	14,73	7	■	■	STN16 12UN-E	14,73	7	■	■	□

plaquette sélectionnée : STN16 16UN-I

■ standard en stock

□ standard pas stocké

Exemple pas à pas de filetage à la fraise

Calcul des vitesses d'avance :

Commencer par déterminer les tr/mn.

$$\text{tr/mn} = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times d_1} = \frac{1000 \times 150}{\pi \times 20} = 2387 \text{ tr/mn}$$

Ensuite, calculer la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F_1) :

(en utilisant l'avance par dent sélectionnée de 0,1mm.)

$$F_1 = F_z \times Z \times N = 0{,}1 \times 1 \times 2387 = 238{,}7 \text{ mm/mn}$$

Enfin, calculer la vitesse d'avance à l'axe de la plaquette (F_2) :

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D} = \frac{238{,}7 \times (30-20)}{30} = 79{,}57 \text{ mm/mn}$$

Choisir la méthode de filetage à la fraise.

Pour le fraisage en avalant (recommandé), voir page W48.

Calculer le rayon de l'arc tangentiel R_e:

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_O^2}{2 \times R_O} = \frac{(15-0{,}5)^2 + 15{,}875^2}{2 \times 15{,}875}$$

R_e = 14,55mm

Calculer l'angle (β) :

$$\beta = 90° + \arcsin \frac{R_O - R_e}{R_e}$$

$$\beta = 90° + \arcsin \frac{15{,}875 - 14{,}55}{14{,}55}$$

$$\beta = 90° + 5.17° = 95{,}2° = 95° 12'$$

Calculer le déplacement selon l'axe Z pendant l'approche d'entrée du point "A" au point "B" ($Z\alpha$).
(REMARQUE : P = pas)

$$Z_\alpha = P \text{ (mm)} \times \frac{\alpha°}{360°} = \frac{1{,}578}{4} = 0{,}394\text{mm parce que } \alpha = 90°$$

Calculer les valeurs de "X" et "Y" au départ de l'approche d'entrée.

$X = 0Y = R_i + C_L = 15 + 0{,}5 = 15{,}5\text{mm}$

Définir la position de l'axe Z au départ de l'approche d'entrée.
(REMARQUE : L = longueur filetée)

$Z = (L + Z_\alpha) = 12{,}7 + 0{,}3945 = 13{,}0945\text{mm}$

Définir le point de départ.

Xa = 0

Ya = 0

Programme CNC (Fanuc 11M)

%

N10G90G00G57X0.000Y0.000

N20G43H10Z0.M3S2417

N30G91G00X0.Y0.Z–0.5156

N40G41D60X0.000Y–0.5710Z0.

N50G03X0.6250Y0.5710Z0.0156R0.5733F3.206

N60G03X0.Y0.Z0.0625I–0.625J0.

N70G03X–0.625Y0.5710Z0.0156R0.5733

N80G00G40X0.Y–0.5710Z0.

N90G49G57G00Z8.0M5

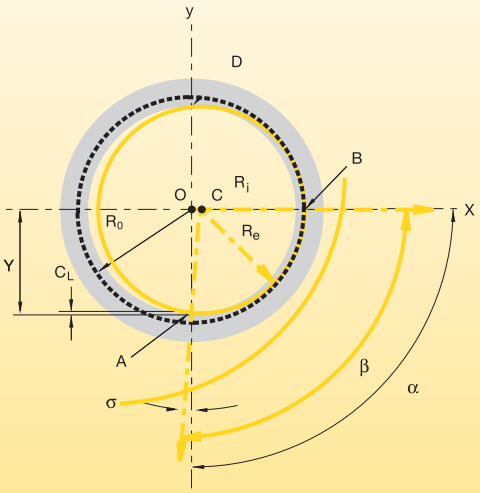
N100M30

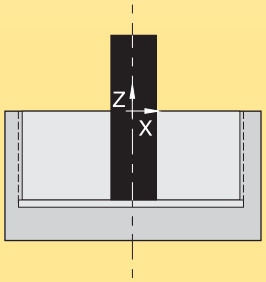
%

$$R_i = \frac{D}{2} \qquad R_O = \frac{D_O}{2}$$

D = diamètre inter **D_O = diamètre nominal**

α 90°





Exemple pas à pas de filetage à la fraise

Annexe A

Formules dérivées pour le filetage inter

R_e, β et X sont obtenus par analyse géométrique de la trajectoire d'entrée.

Cette trajectoire d'entrée est définie par le déplacement de l'outil selon une trajectoire circulaire de rayon R_e autour du point C.

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_o^2}{2R_o}$$

Le triangle OAC nous permet de simplifier la résolution de R_e.
À noter que OAC est un triangle rectangle, et que :

$OA = R_i - C_L$
$CA = R_e$
$OC = R_o - R_e$

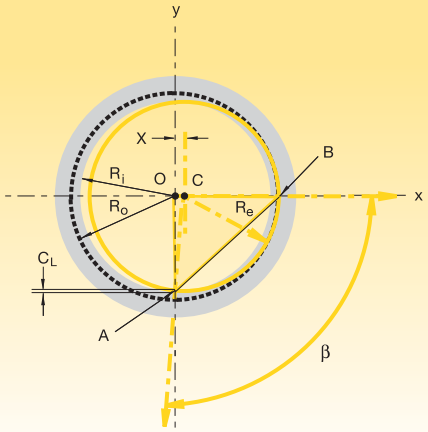
Le théorème de Pythagore énonce que : $OA^2 + OC^2 = AC^2$

En remplaçant par les valeurs réelles, on obtient :

$$(R_i - C_L)^2 + (R_o - R_e)^2 = R_e^2$$

De façon simplifiée, on obtient :

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_o^2}{2R_0}$$



Annexe B

Formules dérivées pour le filetage exter

R_e, β et X sont obtenus par analyse géométrique de la trajectoire d'entrée.

Cette trajectoire d'entrée est définie par le déplacement de l'outil selon une trajectoire circulaire de rayon R_e autour du point C.

$$R_e = \frac{(R_o - C_L)^2 + R_i^2}{2R_i}$$

Le triangle OAC nous permet de simplifier la résolution de R_e.
À noter que OAC est un triangle rectangle, et que :

$OA = R_o - C_L$
$CA = R_e$
$OC = R_e - R_i$

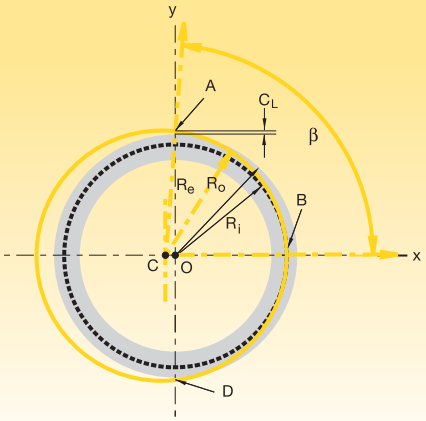
Le théorème de Pythagore énonce que : $OA^2 + OC^2 = AC^2$

En remplaçant par les valeurs réelles, on obtient :

$$(R_o - C_L)^2 + (R_e - R_i)^2 = R_e^2$$

De façon simplifiée, on obtient :

$$R_e = \frac{(R_o - C_L)^2 + R_i^2}{2R_i}$$



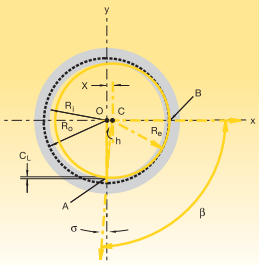
Trouver l'angle β.

$\beta = 90° + \sigma$

$\sin \sigma = \frac{OC}{CA} = \frac{(R_o - R_e)}{R_e}$

$\sigma = \arcsin \left(\frac{R_o - R_e}{R_e}\right)$

Donc, $\beta = 90° + \arcsin \left(\frac{R_o - R_e}{R_e}\right)$

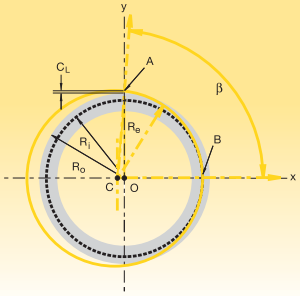


Trouver l'angle β.

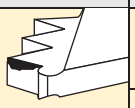
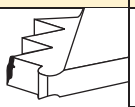
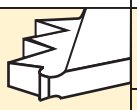
en utilisant le même triangle :

$\sin \beta = \frac{AO}{AC} = \frac{(R_o + C_L)}{R_e}$

$\beta = \arcsin \left(\frac{R_o + C_L}{R_e}\right)$



Dépistage des défauts des fraises à fileter

problème	cause possible	la solution
 usure en dépouille excessive	• Vitesse de coupe trop élevée.	• Réduire la vitesse de coupe.
	• Copeau trop mince.	• Augmenter la vitesse d'avance.
	• Lubrifiant insuffisant.	• Augmenter la quantité/pression du lubrifiant.
 écaillage de l'arête de coupe	• Copeau trop épais.	• Réduire la vitesse d'avance. • Utiliser une entrée tangentielle comme moyen d'attaque. • Augmenter les tr/mn.
	• Vibrations.	• Vérifier la rigidité.
 arête rapportée sur l'arête de coupe	• Vitesse de coupe trop faible.	• Augmenter la vitesse de coupe.
	• Epaisseur de copeau insuffisante.	• Augmenter la vitesse d'avance.
broutage/vibrations	• Vitesse d'avance trop importante.	• Réduire l'avance.
	• Profil trop profond (filet à grand pas).	• Exécuter deux passes avec une profondeur de coupe plus importante. • Exécuter deux passes, en usinant chaque fois uniquement la moitié de la longueur du filet.
	• Longueur de filet trop importante.	• Exécuter deux passes, en usinant chaque fois uniquement la moitié de la longueur du filet.
filetage insuffisamment précis	• Déflexion d'outil.	• Réduire la vitesse d'avance. • Exécuter une coupe à zéro.

Classes de tolérances des plaquettes

Filets – Désignations	désignation standard	classe de tolérance
UN	ANSI B 1.174	2A/2B
UNJ	MIL-S-8879A	3A/3B
ISO	R262 (DIN 13)	6g/6H
NPT	USAS B2.1 : 1968	Norme NPT
NPTF	ANSI B 1.20.3-1976	standard
BSW	B.S. 84 : 1956, DIN 259, ISO 228/1 : 1982	classe Moyenne A
BSPT	B.S. 21 : 1985	Norme BSPT
ACME	ANSI B1/5 : 1988	3G
PG	DIN 40430	standard
TR	DIN 103	7e/7H


ORIGIN
ABS/0
mm
OFF
ON

Fraisage à plaquette • Informations techniques • Vitesses de départ recommandées

Liste des tournevis X2–X3

Informations techniques X4–X20

Vitesses de départ recommandées X22–X37

REMARQUE : Les tournevis, embouts, clés dynamométriques Kennametal peuvent être commandés séparément si nécessaire.

dimension d'entraînement	 embout 1/4" longueur 25mm	Réf. commande	 embout 1/4" rallongé	Réf. commande	 tournevis	Réf. commande	 tournevis à poignée en drapeau	Réf. commande	 clé allen	Réf. commande	 tournevis à poignée en T	Réf. commande
hex 1,5	–	–	–	–	170.270	**1126021**	–	–	170.000	**1138273**	–	–
hex 2,0	–	–	–	–	170.222	**1191006**	–	–	170.001	**1138280**	–	–
hex 2,5	170.179	**1138851**	–	–	170.224	**1138870**	–	–	170.002	**1138297**	–	–
hex 3,0	170.180	**1150198**	BTQSW3L90	**6205876**	170.225	**1138879**	–	–	170.003	**1138307**	THW3M	**2229285**
hex 3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	THW35M	**1931555**
hex 3,5/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT1535	**1021609**	–	–	–	–
hex 4,0/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT154	**1021611**	–	–	–	–
hex 4,0	170.181	**1138857**	–	–	170.226	**1191007**	–	–	170.004	**1138315**	THW4M	**1931556**
hex 5,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.005	**1138323**	170.135	**1138748**
hex 6,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.006	**1138331**	170.136	**1138755**
hex 8,0	–	–	–	–	170.229	**1191010**	–	–	170.008	**1135984**	–	–
hex 9,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.009	**2272577**	–	–
hex 10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 12,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 5/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW078	**1022575**
hex 3/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW093	**1022581**
hex 7/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW109	**1022537**
hex 1/8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 5/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW156	**1022565**
hex 3/16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW187	**1022579**
hex 7/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 5	–	–	–	–	–	–	FT5	**1021589**	KT5	**1099677**	–	–
Torx 6	BT6	**1962981**	–	–	DT6	**1022463**	FT6	**1126361**	KT6	**1022691**	–	–
Torx 7	BT7	**1963853**	–	–	DT7	**1022485**	FT7	**1021591**	KT7	**1022693**	–	–
Torx 8	BT8	**1963855**	–	–	DT8	**1022487**	FT8	**1021593**	KT8	**1022695**	–	–
Torx 9	BT9	**1963854**	–	–	DT9	**1022489**	FT9	**1020533**	KT9	**1022697**	–	–
Torx 10	BT10	**1963856**	–	–	DT10	**1022491**	FT10	**1099651**	KT10	**1022699**	–	–
Torx 10/15	–	–	–	–	–	–	FT1015	**1099652**	–	–	–	–
Torx 15	170.182	**2261642**	170.177	**1138829**	DT15	**1022493**	FT15	**1021605**	KT15	**1022701**	TT15	**1022315**
Torx 15	–	–	BTQT15L90	**6205877**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 20	170.176	**1138822**	BTQT20L90	**6205878**	–	–	FT20	**1021607**	KT20	**1022703**	TT20	**1022317**
Torx 25	–	–	170.259	**1994579**	–	–	–	–	KT25	**1022725**	TT25	**1022519**
Torx 25	–	–	BTQT25L90	**6205879**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 27	170.256	**1984243**	170.257	**1985840**	–	–	–	–	KT27	**1022727**	–	–
Torx 30	–	–	–	–	–	–	–	–	KT30	**1099676**	TT30	**1022521**
Torx 40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 45	–	–	–	–	–	–	–	–	KT45	**1018227**	–	–
Torx Plus 7	–	–	–	–	DT7IP	**3644073**	–	–	–	–	–	–
Torx Plus 8	–	–	–	–	DT8IP	**2388424**	–	–	K8IP	**2388488**	TTP8	**1931553**
Torx Plus 9	–	–	–	–	DT9IP	**2269913**	–	–	K9IP	**1985786**	TTP9	**1985792**
Torx Plus 10	–	–	–	–	DT10IP	**2388425**	–	–	K10IP	**2388489**	TTP10	**2504383**
Torx Plus 15	–	–	BTQTP15L90	**6205880**	DT15IP	**2269914**	–	–	K15IP	**1867353**	TTP15	**1931554**
Torx Plus 20	–	–	BTQTP20L90	**6205891**	DT20IP	**2388427**	–	–	K20IP	**2388491**	TTP20	**1994291**
Torx Plus 25	BT25IP	**2244316**	BTQTP25L90	**6205892**	DT25IP	**2269915**	–	–	K25IP	**2050113**	TTP25	**4064258**
Torx Plus 27	BT27IP	**2244317**	BTE27IP	**2244319**	–	–	–	–	K27IP	**1985787**	TTP27	**1985793**
Torx Plus 30	–	–	–	–	DT30IP	**2388426**	–	–	K30IP	**2388490**	–	–




Tournevis dynamométriques réglables • 0,6–5,4 Nm (5,3–47,8 in. lbs)

Réf. commande	Réf. catalogue	Dimension d'entraînement	Désignation
3641463	**DTQ0615**	–	Manche de tournevis dynamométrique 0,6–1,5 Nm
3641464	**DTQ1530**	–	Manche de tournevis dynamométrique 1,5–3,0 Nm
3641465	**DTQ3054**	–	Manche de tournevis dynamométrique 3,0–5,4 Nm
3641466	**BTQT6**	T6	Lame de tournevis
3641467	**BTQT7**	T7	Lame de tournevis
3641468	**BTQT8**	T8	Lame de tournevis
3641469	**BTQT9**	T9	Lame de tournevis
3641470	**BTQT10**	T10	Lame de tournevis
3641471	**BTQT15**	T15	Lame de tournevis
3641472	**BTQT20**	T20	Lame de tournevis
3641473	**BTQT25**	T25	Lame de tournevis
3641474	**BTQ6IP**	Torx Plus 6	Lame de tournevis
3641475	**BTQ7IP**	Torx Plus 7	Lame de tournevis
3641476	**BTQ8IP**	Torx Plus 8	Lame de tournevis
3641477	**BTQ9IP**	Torx Plus 9	Lame de tournevis
3641478	**BTQ10IP**	Torx Plus 10	Lame de tournevis
3641479	**BTQ15IP**	Torx Plus 15	Lame de tournevis
3641481	**BTQW3M**	hex 3mm	Lame de tournevis
3641480	**DTQCAP**	–	Cache




Tournevis dynamométriques • 5–14 Nm (3,7–10,3 in. lbs.)

Réf. commande	Réf. catalogue	Dimension d'entraînement	Désignation
6197561	**DTQ50140**	hex 1/4"	Tournevis dynamométriqueà poignée en T, réglable de 5–14 Nm
6205876	**BTQSW3L90**	hex 3mm	Embout six pans 3mm L=90mm
6205877	**BTQT15L90**	T15	Embout Torx 15 L=90mm
6205878	**BTQT20L90**	T20	Embout Torx 20 L=90mm
6205879	**BTQT25L90**	T25	Embout Torx 25 L=90mm
6205880	**BTQTP15L90**	Torx Plus 15	Embout Torx Plus 15 L=90mm
6205891	**BTQTP20L90**	Torx Plus 20	Embout Torx Plus 20 L=90mm
6205892	**BTQTP25L90**	Torx Plus 25	Embout Torx Plus 25 L=90mm



Adaptateurs pour embouts

Réf. commande	Réf. catalogue	Dimension d'entraînement	Désignation
1963869	**ENTRAÎNEMENT**	hex 1/4"	Adaptateurs pour embouts standard et rallongés 1/4"

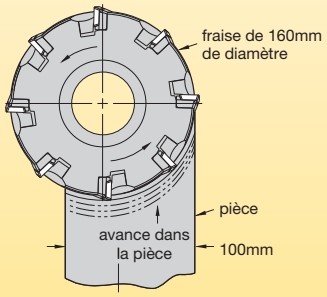
Le diamètre de la fraise à surfacer est fonction des dimensions de la pièce à usiner.

Le rapport entre fraise/pièce et largeur de coupe doit être d'environ 3:2 ou 1,5 fois la largeur de la pièce. Par exemple, si la largeur de coupe est égale à 100mm, choisir une fraise de 160mm de diamètre. Si la largeur est très importante, choisir un diamètre qui corresponde à la capacité de la broche et effectuer plusieurs passes. Par exemple, pour une largeur de coupe de 610mm et une broche conique standard avec un cône 50, utiliser une fraise de 200mm de diamètre et effectuer 5 passes avec ae à un peu moins de 125mm par passe ou 4 passes à 160mm, en fonction de la puissance et de la rigidité.

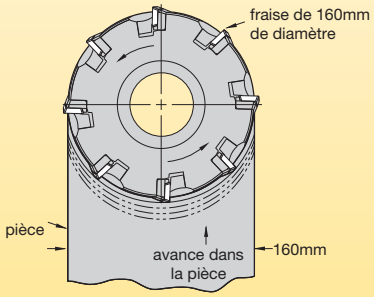
Le diamètre de la fraise ne doit pas être plus ou moins égal à la largeur de coupe : le copeau formé en entrée et en sortie de coupe sera très fin et transportera donc moins bien la chaleur que des copeaux plus épais, de sorte que la chaleur sera redirigée dans la plaquette, entraînant un écaillage prématuré. Le risque d'écrouissage dans les zones d'entrée et de sortie est également plus important.

Si le diamètre du porte-outil n'est pas disponible, un bon positionnement du porte-outil donnera de bons résultats.

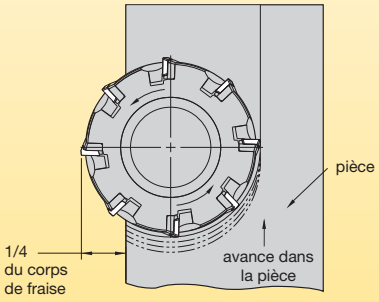
- Positionner environ 1/4 du corps de la fraise à l'extérieur de la pièce et effectuer deux passes.
- On obtient un angle d'entrée négatif (correct)
- La durée de vie peut s'en trouver prolongée.



Correct



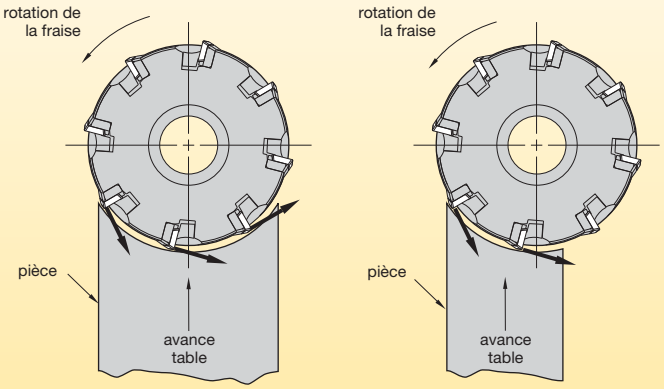
Incorrect



position de la fraise

Positionnement de la fraise/Efforts de coupe

Les efforts de coupe changent au fur et à mesure du déplacement de la plaquette lors de la coupe. En modifiant la position de la fraise par rapport à la pièce à usiner, on peut rediriger les efforts de coupe. On réalise ainsi une opération sûre, basée sur la conception de la fixation et sur la position de la fraise par rapport à la pièce à usiner.



Le pas fait référence au nombre de dents d'une fraise. Le pas d'une fraise peut être grand, moyen ou fin. Lorsqu'il dessine une fraise, l'ingénieur doit tenir compte de la profondeur de coupe et de l'avance par dent, puis prévoir dans le corps de la fraise un logement pour que le copeau puisse se développer sans que sa formation soit gênée. C'est pourquoi les fraises pour travaux lourds ont des poches à copeaux maximum. Cela limite le nombre de plaquettes sur la fraise, dont le pas est donc grand.

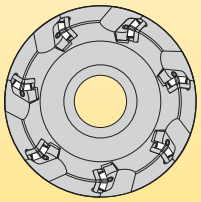
Pour les fraises à pas moyen, les poches à copeaux sont généralement plus petites que sur les fraises d'ébauche. Enfin, dans les fraises à pas fin, les poches à copeaux sont nettement plus petites.

Le grand pas est recommandé pour les applications générales, lorsqu'on dispose de la puissance adéquate et que la profondeur de coupe maximum est requise.

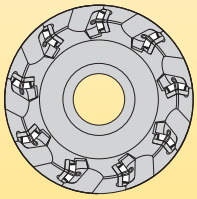
Pas moyen Le pas moyen est recommandé quand on recherche une avance par dent modérée et qu'il est plus avantageux d'avoir plusieurs plaquettes. Le pas moyen permet également de réduire le choc d'entrée et la pression de coupe tout en maintenant les vitesses d'avance.

Pas fin Le pas fin est idéal pour le fraisage fortement interrompu, par exemple d'un collecteur. Les fraises à pas fin atteignent des vitesses d'avance en inch/mn plus élevées que les fraises à pas grand ou moyen. Elles présentent également des efforts de coupe et une consommation de puissance plus importante que leurs homologues à pas moyen et grand**.**

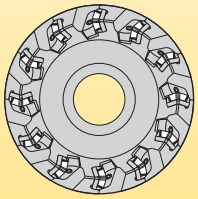
Pas différentiel La fraise à pas différentiel a des dents à espacement irrégulier, ce qui rompt l'harmonique des profils à pas régulier et réduit sensiblement les risques de vibration. La plupart des fraises présentent ce type de configuration, quel que soit leur type de pas.



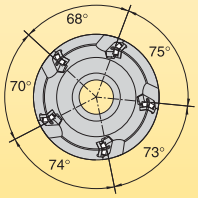
Grand pas



pas moyen



à pas fin



pas différentiel

Angles d'attaque/Efforts de coupe sur les pièces à usiner et le bridage

Les efforts de coupe générés durant le fraisage changent constamment au fur et à mesure du déplacement de la plaquette. Comprendre la relation entre ces efforts permet de parvenir à une opération sûre en évitant tout mouvement de la pièce pendant l'usinage. Par exemple, les montages et le positionnement des fixations sont conçus en fonction des efforts de coupe générés pendant le fraisage. L'effet de l'angle d'attaque sur la direction de l'effort de coupe, l'épaisseur réelle du copeau et la durée de vie de l'outil est tout aussi important.

angle d'attaque de 90°

Avantages :

- Pour un épaulement à 90°.
- Peut s'avérer une bonne solution pour les pièces à paroi épaisse.

Inconvénients :

- Efforts de coupe radiale maximum.
- Choc à l'attaque important.
- Risque de bavures accru en sortie de pièce.

Entrée à 75 et 70°

Avantages :

- Pour les travaux généraux et des conditions relativement rigides
- Bon rapport taille de plaquette/profondeur de coupe maxi
- Choc à l'attaque réduit

Inconvénients :

- Les forces radiales plus élevées peuvent poser problème lorsque les conditions machine/pièce/fixation sont défavorables.

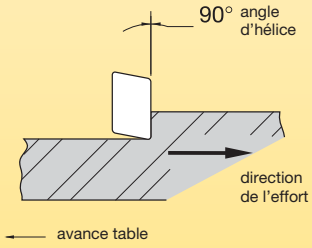
Angle d'attaque de 45°

Avantages :

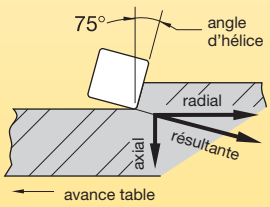
- Efforts de coupe radiale et axiale bien équilibrées.
- Moins d'écaillage ou bavures en sortie.
- Choc à l'attaque réduit.
- Moins d'efforts radiaux dirigés sur les roulements de la broche.
- Vitesses d'avance maximum.

Inconvénients :

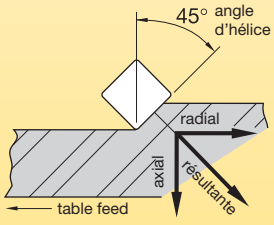
- Profondeur de coupe maxi réduite en raison de l'angle d'attaque.
- Le diamètre de corps d'outil plus important peut causer des problèmes d'encombrement.



Angle d'attaque à 90°



Angle d'attaque de 75° et 70°



Angle d'attaque à 45°

(suite)

(suite)

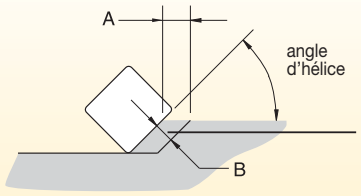
Angle d'attaque/Épaisseur du copeau

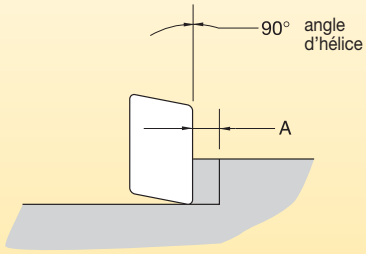
L'épaisseur du copeau est fonction de l'angle d'attaque. Plus l'angle d'attaque est important, plus le copeau sera mince, puisqu'il est réparti sur une plus grande longueur de l'arête de coupe. Pour une meilleure productivité et un fraisage sans problème, utiliser une fraise avec un angle d'attaque plus petit.

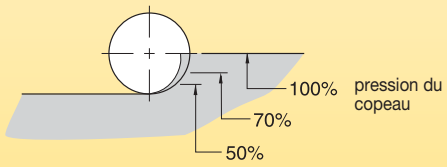
angle d'hélice	avance par dent	épaisseur réelle du copeau "B"
90°	A	A
75°	A	.96 x A
70°	A	.94 x A
60°	A	.86 x A
45°	A	.707 x A

exemple :

90°	0,25mm	0,25mm
75°	0,25mm	0,24mm
70°	0,25mm	0,24mm
60°	0,25mm	0,22mm
45°	0,25mm	0,18mm







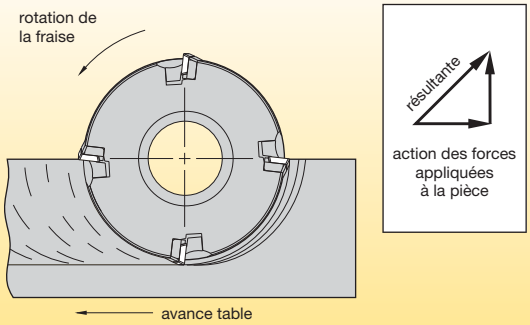
Avec des plaquettes rondes, l'épaisseur du copeau et l'angle d'attaque varient en fonction de la profondeur de coupe.

angle d'attaque/épaisseur du copeau

Fraisage conventionnel

Pendant longtemps, il était d'usage de fraiser dans le sens opposé à l'avance en raison de l'emploi de fraises en acier rapide et de l'absence de dispositifs anti effets de rebond. Ce type de fraisage est dit conventionnel, ou en opposition.

Dans le fraisage en opposition, une friction se produit lors de la pénétration de la plaquette, provoquant une adhérence du copeau et une dissipation thermique dans la plaquette et dans la pièce. Les forces résultantes vont dans le sens inverse de l'avance. Un écrouissage risque également de s'ensuivre.

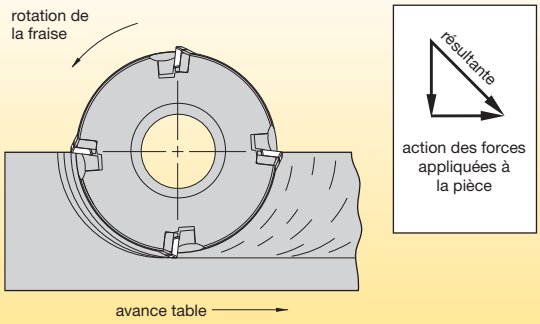


fraisage conventionnel

Fraisage en avalant (recommandé)

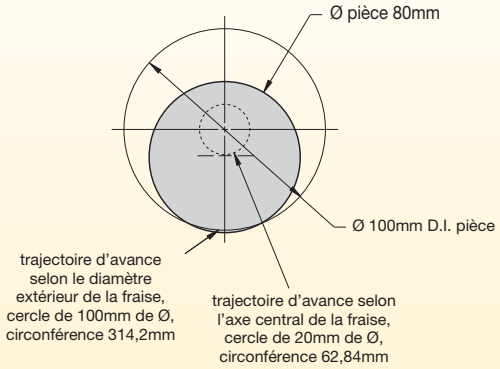
En principe, le fraisage en avalant est recommandé. La plaquette pénètre dans la matière à usiner avec une légère charge de copeaux et génère un copeau qui s'amincit en sortie de coupe. La chaleur est ainsi réduite, car dissipée dans le copeau. L'écrouissage s'en trouve réduit.

Dans le fraisage en avalant, les efforts de coupe ont tendance à pousser la pièce vers la fixation et dans la direction de l'avance. Le fraisage en avalant est à privilégier sur le fraisage conventionnel dans la plupart des cas.



fraisage en avalant

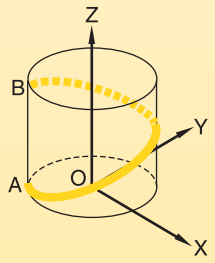
Interpolation circulaire : La fraise tourne autour de son axe et effectue un déplacement orbital autour de la circonférence intérieure ou extérieure de la pièce, sans aucun décalage vertical pendant l'opération. Ce mouvement orbital utiliser les axes "X" et "Y".



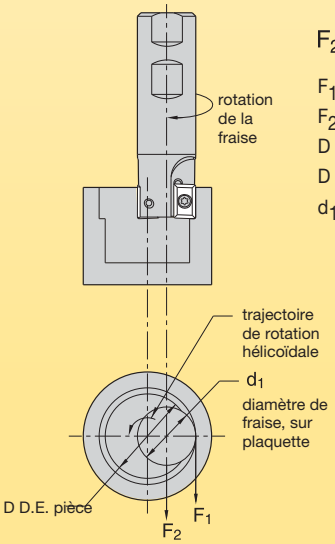
interpolation circulaire sur D.E.

Interpolation hélicoïdale : Cette application nécessite une fraiseuse à commande trois axes. La fraise tourne autour de son axe et effectue un déplacement orbital autour de la circonférence intérieure ou extérieure de la pièce, dans les plans "X" et "Y". Le mouvement circulaire dans les plans "X" et "Y", avec le mouvement linéaire simultané selon l'axe Z (qui est perpendiculaire aux plans "X" et "Y"), crée le mouvement hélicoïdal. Par exemple, la trajectoire entre les points A et B sur l'enveloppe du cylindre combine un mouvement circulaire dans les plans X et Y et un mouvement linéaire selon l'axe Z. Sur la plupart des systèmes à CNC, cette fonction peut être exécutée de deux façons différentes :

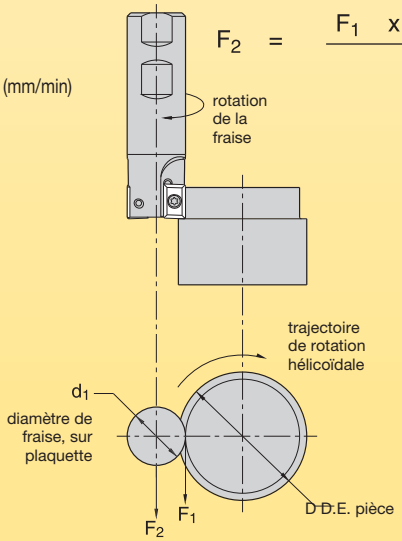
- G02 : interpolation hélicoïdale dans le sens des aiguilles d'une montre
- G03 : interpolation hélicoïdale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre



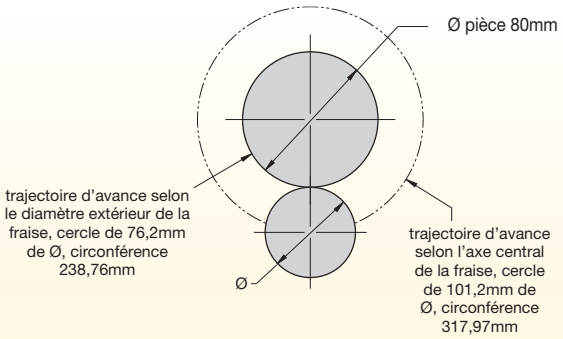
interpolation hélicoïdale



interpolation hélicoïdale sur diamètre intérieur (D.I.)



interpolation hélicoïdale sur diamètre extérieur (D.E.)



interpolation circulaire sur D.E.

Calcul de l'avance pour l'interpolation circulaire et hélicoïdale : Sur la plupart des machines à commande numérique, la vitesse d'avance requise pour la programmation d'une opération de contournage (circulaire ou hélicoïdal) est calculée sur la base de l'axe de l'outil. Pour un déplacement linéaire de l'outil, les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil sont identiques ; mais ce n'est pas le cas pour un mouvement circulaire de l'outil.

Calcul de la vitesse d'avance à l'arête de coupe : Commencer par calculer la vitesse d'avance de l'outil à l'arête de coupe à l'aide de la formule suivante.

$F_1 = fz \times z \times n$

F_1 = vitesse d'avance de l'outil à l'arête de coupe (mm/mn)

f_z = mm par dent (charge de copeau)

Z = nombre de plaquettes effectives de la fraise

n = tours par minute

Calcul de la vitesse d'avance à l'axe de l'outil : Les équations suivantes vous permettront de définir le rapport entre les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil.

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D}$$

F_1 = vitesse d'avance de l'outil à l'arête de coupe (mm/min)

F_2 = vitesse d'avance à l'axe de l'outil (mm/min)

D = diamètre extérieur de l'outil

D = diamètre intérieur de l'outil

d_1 = diamètre de fraise, sur plaquette

$$F_2 = \frac{F_1 \times (d_1 + D)}{D}$$

(suite)

(suite)

Dans les opérations de contournage DI, la vitesse d'avance à l'axe de l'outil est toujours inférieure à la vitesse d'avance à l'arête de coupe.

Exemple pour DI

D = 100mm (4") DI pièce

d_1 = 80mm (3") diamètre fraise

fz = 0,2 mm/dent (0,008 IPT)

n = 637 tr/mn

z = 7 plaquettes effectives

1. Calculer la vitesse d'avance à l'arête de coupe

$F_1 = fz \times z \times n$

$F_1 = 0,2 \times 7 \times 637 = 892$ mm/mn (008 x 7 x 637 = 35,7 in/mn)

2. Calculer la vitesse d'avance à l'axe de l'outil

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D}$$

$$F_2 = \frac{35,7 \times (4,0 - 3,0)}{4,0} = 8,9 \text{ in/mn}$$

$$F_2 = \frac{892 \times (100 - 80)}{100} = 178 \text{ mm/mn}$$

Pour obtenir la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F_1) 892 mm/mn programmer la machine pour (F_2) 178 mm/mn comme vitesse d'avance à l'axe de l'outil. On obtient une différence négative d'environ 75% par rapport à la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F_1).

Dans les opérations de contournage DE, la vitesse d'avance à l'axe de l'outil est toujours supérieure à la vitesse d'avance à l'arête de coupe.

Exemple pour DE

D = 125mm (5") DE pièce

d_1 = 50mm (2") diamètre fraise

f_z = 0,2 mm/dent (0,008 IPT)

n = 955 tr/mn

z = 5 dents effectives

1. Calculer la vitesse d'avance à l'arête de coupe

$F_1 = fz \times z \times n$

$F_1 = 0,2 \times 5 \times 955 = 955$ mm/mn (0,008 x 5 x 955 = 38,2 in/mn)

2. Calculer la vitesse d'avance à l'axe de l'outil

$$F_2 = \frac{F_1 \times (d_1 + D)}{D}$$

$$F_2 = \frac{38,2 \times (2 + 5)}{5} = 53,5 \text{ in/mn}$$

$$F_2 = \frac{955 \times (50 + 125)}{125} = 1337 \text{ mm/mn}$$

Pour obtenir la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F_1) de 38,2 in/mn (955 mm/mn), programmer la machine avec (F_2) 53,5 in/mn (1337 mm/mn) comme vitesse d'avance à l'axe de l'outil. On obtient une valeur d'environ 40% supérieure à la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F_1).

Grandes surfaces

Interpoler avec une fraise plus petite peut s'avérer plus rapide que d'utiliser une fraise de grand diamètre. Par ailleurs, il est préférable de laisser la fraise en contact avec la pièce à usiner plutôt que de la relever et de l'abaisser de nouveau.

Optimiser le débit-copeau

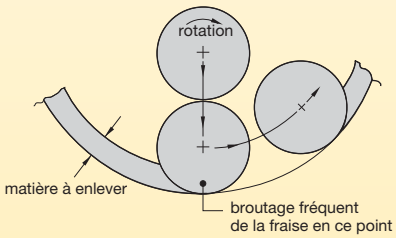
Faire attention au débit-copeau (MRR), pas uniquement à augmenter vc (vitesse de coupe). Augmenter la vitesse de la broche sans augmenter la charge de copeau n'améliore pas le débit-copeau. Cependant, en doublant fz, on augmente bien le débit-copeau et la consommation de puissance n'augmente que de 50% environ.

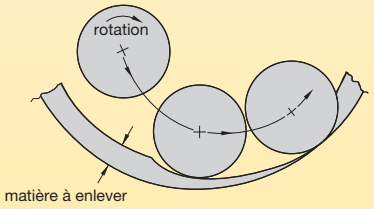
Préréglage

Pour régler correctement les fraises, utiliser la zone de préréglage plutôt que d'indexer les fraises sur la machine, si c'est possible.

Entrée et sortie de ramping

Comme on le voit ci-dessous, avancer progressivement permet d'améliorer la tenue de coupe. De plus, maintenir la fraise en mouvement en entrée et en sortie de coupe évite les marques sur la pièce.

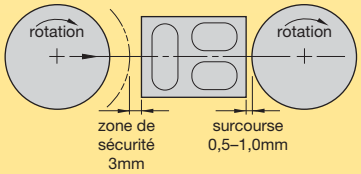




Sécurité et surcourse

Programmer la fraise en avance rapide jusqu'à la pièce, sur 3mm avant l'engagement dans la pièce. Cela permet à la machine d'atteindre les bons paramètres de coupe avant de commencer réellement à usiner.

Avance rapide jusqu'au prochain point de coupe, où la fraise est entre 0,5mm et 1mm au-delà de l'arête de la pièce. Si la broche a une fonction d'inclinaison intégrée ou un faux-rond programmé, il est possible d'avancer la fraise jusqu'au point de coupe suivant alors que sa moitié arrière se trouve toujours sur la surface usinée finie.



pour obtenir	soit	formule
Vc	D n	$Vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$
n	D Vc	$n = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times D}$
Vf	fz n z	**Vf = fz x z x n**
fz	z Vf n	$fz = \frac{Vf}{z \times n}$

soit	calcul
D = 125 mm diamètre de fraise Z = 8 dents Vc = 200 mm/mn fz = 0,2mm	$n = \frac{1000 \times 200}{3,1416 \times 125} = 510$ tr/mn **Vf = 0,20 x 8 x 510 = 816 mm/mn**

légende

Vc = pieds linéaires par minute

n = tours par minute

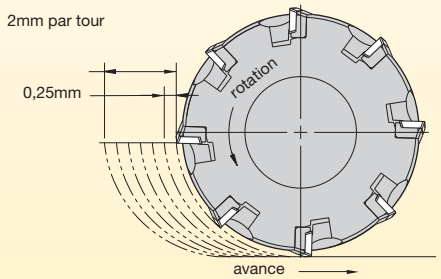
D = diamètre de fraise

Vf = avance (mm par minute)

fz = mm par dent (charge de copeau)

z = nombre de dents effectives ou de plaquettes de la fraise

π = 3,1416

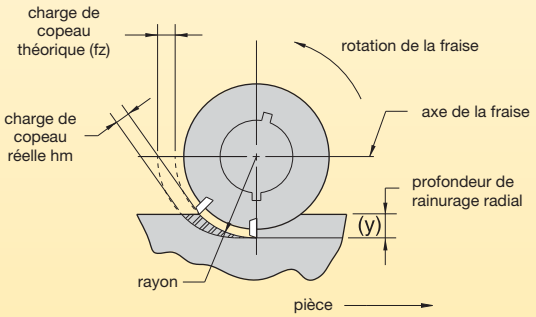


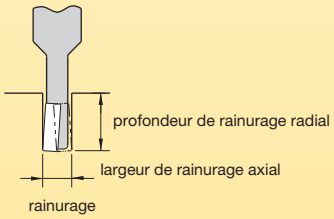
Rainurage ou fraisage périphérique

La charge de copeau réelle sur l'arête de coupe de la plaquette n'est égale à la charge de copeau programmée que lorsque 50% au moins du diamètre de la fraise est engagé dans la coupe (angle d'attaque non pris en compte). En deçà, la charge de copeau réelle diminue d'un certain pourcentage. Moins la profondeur de coupe radiale est importante, plus la charge de copeau réelle diminue.

Il est primordial de maintenir une charge de copeau suffisamment importante pour assurer la dissipation de la chaleur et éviter l'écrouissage. Une charge de copeau suffisante crée également de la stabilité entre la fraise et la pièce.

Les formules ci-dessous permettent de déterminer la charge de copeau programmée ou la vitesse d'avance requise pour atteindre la charge de copeau souhaitée sur l'arête de coupe de la plaquette lorsqu'elle pénètre dans la pièce. Elles sont à utiliser en cas d'utilisation d'une fraise à rainurer à mandrin ou lorsque la fraise à surfacer ou la fraise à queue est engagée sur moins de la moitié de son diamètre. Plus la profondeur de coupe radiale est faible, plus il est important d'appliquer ces formules de productivité.





Formules de productivité

$$\text{charge de copeau (fz)} = \frac{\left(\frac{\sqrt{(\text{dia.} - y) \times (y)}}{\text{radius}}\right) \times \left(\frac{vf}{n}\right)}{z}$$

ou

$$Vf = \frac{n \times z \times fz}{\left(\frac{\sqrt{(\text{dia.} - y) \times (y)}}{\text{radius}}\right)}$$

Les opérations comme **le fraisage en contournage à faible profondeur de coupe radiale ou le rainurage** nécessitent de calculer la compensation de la vitesse d'avance afin de maintenir la bonne charge de copeau sur l'arête de la plaquette lors de sa pénétration dans la pièce. Les charges de copeau théorique et réelle peuvent différer sensiblement en fonction de la profondeur radiale et du diamètre de la fraise. Ainsi, la charge de copeau réelle à l'entrée pour une fraise de 20mm de diamètre à une profondeur de coupe radiale de 0,3mm n'est que de 23% de la charge de copeau théorique. Il n'est pas rare d'être confronté à des problèmes d'arêtes rapportées, d'écrouissage ou de broutage si l'on n'applique pas cette formule. Par ailleurs, il est important que le faux-rond de la fraise soit minimum si l'on veut obtenir une charge de copeau égale sur chacune des goujures. L'application de cette formule a également pour avantage non négligeable d'augmenter la productivité, puisque les vitesses d'avance peuvent augmenter de façon importante.

Formules — Puissance

Débit-copeau

Le calcul du débit-copeau (MRR) est un bon indicateur pour déterminer l'efficacité de l'usinage.

MRR = prof. de coupe x largeur de coupe x Vf = mm^3/mn.

consommation de puissance

Les fraises peuvent consommer beaucoup de puissance. Très souvent, c'est le manque de puissance qui est le facteur déterminant pour certaines opérations. Dans les applications nécessitant des fraises de grand diamètre ou un enlèvement de matière important, il est préférable de commencer par calculer la puissance nécessaire.

REMARQUE : Le rendement de la broche "E" varie de 75 à 90%.

(E = 0,75 à 0,90).

Formule de calcul de la puissance cheval (HP_c) :

$$HP_c = \frac{MRR}{K}$$

exemple :
largeur de coupe . . . 42mm
profondeur de coupe . . . 5mm
avance (vf) . . . . . 1092 mm/mn
4140 220 HB . . . . . facteur "K" 1,56

MRR = 5 x 42 x 1092 = 229320 mm^3/mn

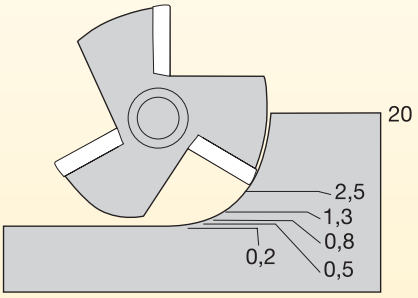
Pour la puissance du moteur (HP_m), utiliser la formule :

$$HPm = \frac{HPc}{E}$$

Pour déterminer la consommation de chevaux-vapeur, il faut utiliser les facteurs "K". Le facteur "K" est une constante de puissance qui représente le nombre d'inches cubes de métal par minute pouvant être enlevé par un cheval-vapeur.

REMARQUE : Le facteur "K" dépend de la dureté de la matière à usiner.

profondeur de coupe radiale	charge de copeau réelle (IPT)	avance requise (Vf) pour maintenir fz = 0,1	augmenter
20	0,1	140	0%
2,5	0,05	292	109%
1,3	0,04	389	178%
0,8	0,03	498	256%
0,5	0,02	607	335%
0,3	0,015	859	515%



fraise 40mm – 6 goujures
30 m/mn (vc) 230 tr/mn
0,1mm (fz) 140 mm/mn (Vf)

facteurs "K"

matière	dureté	facteur "K"
aciers, fonte et acier forgé (acier au carbone, acier allié et acier à outil) 40mm – 6 goujures 30 m/mn (vc) 230 tr/mn 0,1mm (fz) 140 mm/mn (Vf)	85–200	1,64
	201–253	1,56
	254–286	1,28
	287–327	1,10
	328–371	0,88
	372–481	0,69
	482–560	0,59
	561–615	0,54
acier inoxydable durci par précipitation	150–450	1,27–0,42
fonte (grise, ductile et malléable)	150–175	2,27
	110–190	2,0
	176–200	1,89
	201–250	1,52
	251–300	1,27
	301–320	1,19
acier inoxydable, fer forgé et fonte (ferritique, austénitique et martensitique)	135–275	1,54–0,76
	286–421	0,74–0,50
Titane	250–375	1,33–0,87
alliages hautes températures, de nickel, de cobalt	200–360	0,83–0,48
à base de fer	180–320	0,91–0,53
alliages de nickel	80–360	0,91–0,53
alliages d'aluminium	30–150 (500 kg)	6,25–3,33
alliages de magnésium	40–90 (500 kg)	10,0–6,67
cuivre	150	3,33
alliages de cuivre	100–150	3,33
	151–243	2,0

Ces 50 dernières années, la puissance cheval était par convention calculée à partir du débit-copeau (MRR) et des constantes de puissance. Même si cette méthode a toujours cours, une formule plus précise a été créée pour les fraises à lamer et chanfreiner. Cette nouvelle approche utilise les paramètres suivants :

1. calcul de la charge tangentielle (F_t)
2. ténacité limite de la matière
3. section du copeau
4. nombre de plaquettes engagées
5. facteur d'usinabilité
6. facteur d'usure d'outil
7. calcul du couple
8. calcul de la puissance de la fraise
9. calcul de la puissance du moteur

Calcul de la charge tangentielle, du couple et de la puissance pour le surfaçage avec des fraises à lamer et chanfreiner.

1. Calcul de la charge tangentielle (N)

Il est important de bien calculer la charge tangentielle, parce que c'est elle qui génère le couple de la broche et qu'elle constitue la plus grande partie de la puissance de l'outil de coupe. Cette formule permet de calculer rapidement les forces auxquelles seront soumis les montages, parois de pièces ou roulements de la broche. Formule de calcul de la charge tangentielle :

$F_t = S \times A \times Z_c \times C_m \times C_w$ (N)

où : S = Limite de rupture de la matière à usiner (N/mm^2)
A = section du copeau enlevé par la plaquette de fraisage (mm^2)
Z_c = nombre de plaquettes engagées
C_m = facteur d'usinabilité
C_w = facteur d'usure d'outil

2. Limite de rupture de la matière à usiner (N/mm^2)

La relation approximative entre la ténacité limite de la matière et la dureté des matières les plus couramment utilisées comme l'acier, la fonte (grise, par exemple), les alliages de titane (Ti – 6Al – 4V) et d'aluminium (2024, 5052) peut s'exprimer par la formule empirique suivante :

$S = 5 \times HB$ (N/mm^2)

Où HB = dureté Brinell obtenue initialement pour une charge de 3000-kgf. Lorsqu'on teste des matières tendres comme les alliages d'aluminium, on utilise une charge de 500-kgf. La dureté obtenue avec une charge de 500-kgf doit être convertie en dureté équivalente à celle de 3000-kgf avec un facteur de 1,15. Par exemple, une dureté de 130 HB à 500-kgf est équivalente à 150 HB à 3000-kgf (130 x 1,15 = 150). Si la dureté est exprimée en Rockwell "B" ou "C", voir la liste des matériaux à usiner, page Y191.

3. Section du copeau (A)

La section du copeau (Fig. 1) se définit par :

où : A = d f (mm^2)
d = profondeur de coupe axiale (mm)
fz = avance par dent (mm)

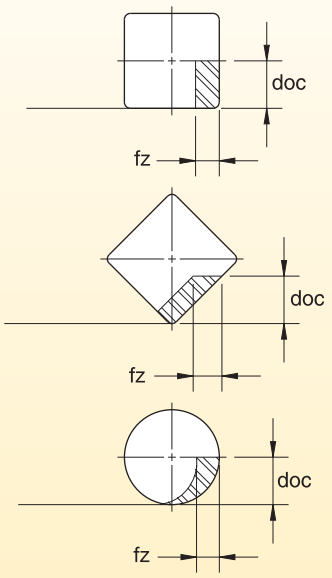


Figure 1. : Section du copeau et forme de la plaquette

4. Le nombre de plaquettes sur la fraise (Zc)

Le nombre des plaquettes engagées simultanément dans la pièce dépend du nombre de plaquettes sur la fraise "Z" et de l'angle d'engagement (α). Cette relation est illustrée par la formule suivante :

$$Z_c = \frac{Z \times \alpha°}{360°}$$

L'angle d'engagement dépend de la largeur de coupe "W" et du diamètre de coupe "D". On retrouve cet angle dans la géométrie de la figure 2 (les formules de calcul de l'angle d'engagement et du nombre de plaquettes engagées pour une largeur de coupe donnée figurent dans l'annexe, page X20).

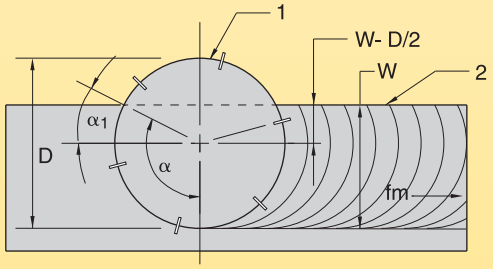


Figure 2 : Principe de calcul du nombre de plaquettes engagées

1 = fraise
2 = pièce à usiner
α = angle d'engagement
α_1 = angle entre l'axe et le rayon de la fraise au point périphérique d'entrée ou de sortie
W = largeur de coupe
D = diamètre de la fraise
fm = avance dans la pièce

(suite)

(suite)

Si la largeur de coupe est égale au diamètre de fraise (W/D = 1,0), l'angle d'engagement α = 180° et $Z_C = \frac{Z \times 180°}{360°} = 0{,}5Z$.

Si la largeur de coupe est égale à la moitié du diamètre de fraise (W/D = 0,5), l'angle d'engagement α = 90° et $Z_C = \frac{Z \times 90°}{360°} = 0{,}25Z$.

Les valeurs de Z_C , qui sont fonction des rapports W/D indiqués, figurent au tableau 1.

Tableau 1 :

W/D	0,88	0,80	0,75	0,67	0,56	0,38	0,33	0,19	0,125
Z_C	0,38Z	0,35Z	0,33Z	0,30Z	0,27Z	0,21Z	0,20Z	0,14Z	0,12Z

5. Facteur d'usinabilité (C_m)

Le facteur d'usinabilité correspond au degré de difficulté à usiner certaines matières. Le tableau 2 indique les facteurs d'usinabilité des matières à usiner les plus courantes.

Tableau 2

	C_m		
matière	W/D≤0,67	0,67<W/D<1,0	W/D=1,0
acier au carbone/acier allié	1,0	1,15	1,3
Acier inoxydable	2,0	2,15	2,3
fonte grise	1,0	1,15	1,3
alliages de titane	1,0	1,20	1,4
alliages d'aluminium	1,0	1,05	1,1

Les valeurs de C_m s'appuient sur des tests de fraisage effectués avec un frein dynamométrique dans différentes conditions de coupe. Il a été établi que le facteur d'usinabilité dépend du type de matière à usiner et du rapport largeur de coupe radiale/diamètre de fraise (W/D).

C'est ce rapport qui détermine l'uniformité de l'épaisseur du copeau. Si W/D = 1,0, le copeau au point d'entrée de la fraise a une épaisseur 0. L'épaisseur du copeau atteint son maximum à l'axe de la fraise puis décroît pour atteindre zéro au point de sortie. Ce type de coupe génère un maximum de friction à l'arête de coupe, et le facteur d'usinabilité atteint aussi sa valeur maximum. Les conditions de coupe sont optimales quand W/D = 2/3 = 0,67. Le copeau est d'épaisseur quasi uniforme, la friction est minimale et le facteur d'usinabilité décroît à sa valeur minimale.

Des tests plus intensifs permettront de déterminer le facteur d'usinabilité pour une plus grande variété de matières à usiner afin d'améliorer la précision de calcul de la charge tangentielle et de la consommation.

6. Facteur d'usure d'outil (C_W)

Pour fraiser avec un outil affûté (opération de courte durée), choisir un facteur d'usure d'outil C_W = 1,0 Pour une opération plus longue (avant indexage des plaquettes), préférer un facteur d'usure d'outil de

- surfaçage léger C_W = 1,1
- travaux de surfaçage généraux C_W = 1,2
- Travaux lourds de surfaçage C_W 1,3

7. Calcul du couple (Nm)

Le couple "T" généré par la charge se calcule à l'aide de la formule suivante :

$T = F_t \times D/2$ (Nm)

où D = diamètre de fraise (m)

8. Calcul de la puissance cheval (HP_C ou HP_m)

La puissance d'usinage de la fraise (arêtes vives) se calcule à l'aide de l'une de ces deux formules :

$$HP_C = \frac{F_t \times Vc}{E10\ 000}$$

ou

$$HP_C = \frac{T \times n}{1600}$$

où vc = vitesse de fraisage périphérique (m/mn)
n = vitesse de la broche (tr/mn)
10000 et 1600 = facteurs de conversion

9. La puissance de moteur requise se calcule à l'aide de la formule suivante (HP_m) :

$$HP_m = \frac{HP_C}{E}$$

où E = facteur de rendement de la machine (E = 0,75–0,90)

NOTE : Le rendement de la broche varie de 75 à 90%.

(suite)

(suite)

Exemple de calcul de la puissance cheval

soit les valeurs :

fraise KSOM125R06OF07 :

diamètre effectif	D = 125mm
nombre de plaquettes	Z = 6

matière à usiner :
acier allié AISI 4140
dureté 220 HB

conditions d'usinage :

vitesse de la broche	n = 458 tr/mn
vitesse de coupe	Vc = 180 m/min
avance	Vf = 824 mm/mn
mm par dent (charge de copeau)	fz = 0,3mm
profondeur de coupe axiale	doc = 4mm
largeur de coupe radiale	woc = 90mm
rapport W/D	W/D = 0,72

Calculs pas-à-pas

1. calcul de la charge tangentielle

1.1 limite de rupture de la matière à usiner
$S = 5 \times HB = 5 \times 220 = 1100\ N/mm^2$

1.2 section du copeau
$A = doc \times fz = 4 \times 0,3 = 1,2\ mm.^2$

1.3 nombre de plaquettes engagées :
rapport largeur de coupe/diamètre (w/d)
W/D = 90 / 125 = 0,72 (Voir le tableau 1, page X12).
Utiliser alors la valeur Z_c du Tableau 1 en-dessous de 0,72.
Zc = 0,33 x Z = 0,33 x 6 = 2 plaquettes engagées.

REMARQUE : Z = nombre de dents de la fraise

1.4 charge tangentielle
$Ft = S \times A \times Z_c \times C_m \times C_w$
$Ft = 1100 \times 1,2 \times 2 \times 1,1 \times 1,1 = 3194\ N$

REMARQUE : $C_m = 1,1$ et $C_w = 1,1$

2. Calcul du couple de la fraise

$$T = F_t \times D)/2 = \frac{3,194 \times 0,125}{2} = 199,6\ Nm$$

3. Calcul de la puissance (HP en cheval)

• Fraise... formules de référence au paragraphe 8, page X12.

$$HP_c = \frac{F_t \times Vc}{10,000} = \frac{3,194 \times 458}{10,000} = 57,5hp$$

ou

$$HP_c = \frac{T \times tr/mn}{1600} = \frac{1,996 \times 458}{1600} = 57,5hp$$

- Moteur... formules de référence au paragraphe 9, page X12.
- où E = facteur de rendement de la machine (E = 0,75 à 0,90).

$$HP_m = \frac{HP_c}{E} = \frac{57,5}{0,8} = 71,9\ hp$$

L'état de surface peut être un paramètre important d'une surface usinée. L'état de surface obtenu avec des fraises à plaquettes indexables varie entre 0,80–3,2 (32–150) Ra. Cette plage étendue est fonction de plusieurs variables comme la matière à usiner, la rigidité de la machine, l'alignement de la broche, l'outillage, la géométrie de la pointe de la plaquette, l'usure de la plaquette, l'avance et la vitesse de coupe, l'adhérence des copeaux due à la chaleur et le broutage.

Pour obtenir un bon état de surface, il faut trouver la bonne combinaison entre géométrie de fraise, style de plaquette et vitesse de coupe/avance pour la matière à usiner. Il est aussi important que la pièce soit correctement montée et que la machine soit correctement entretenue.

La Figure 1 montre que le meilleur état de surface est obtenu avec un rayon de pointe plus grand et un plat ou une arête de planage sur la plaquette. Cela permet d'éliminer ou de réduire les marques d'avance. En plus de la géométrie de pointe de la plaquette, il est important de régler correctement chacune des plaquettes par rapport aux autres. Par exemple, si toutes les plaquettes ont la même géométrie de pointe et sont positionnées dans le corps d'outil à une hauteur d'environ 0,025mm l'une par rapport à l'autre, l'état de surface obtenu sera meilleur que si elles sont réglées à moins de 0,07mm.

On peut également améliorer l'état de surface en augmentant la vitesse de coupe et en réduisant l'avance. À noter, toutefois, qu'une vitesse de coupe supérieure augmente aussi la température de coupe, ce qui peut réduire la durée de vie de l'arête de coupe.

L'état de surface ne sera pas obligatoirement le même en tous points de la surface usinée. La Figure 2 montre que la rugosité Ra est moins importante à l'endroit où les marques d'avance sont proches l'une de l'autre, et plus élevée quand elles sont éloignées.

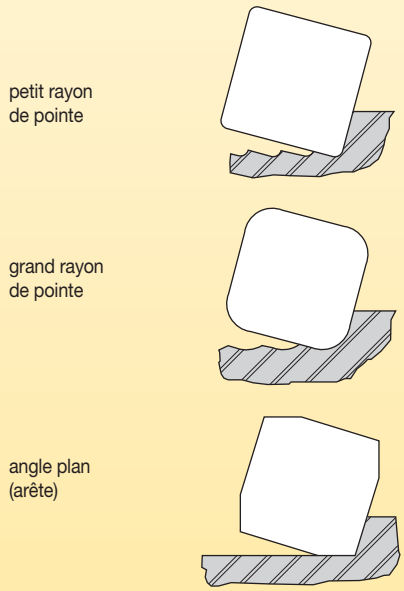


Figure 1 : Des plats ou des rayons de pointe plus importants donnent un meilleur état de surface.

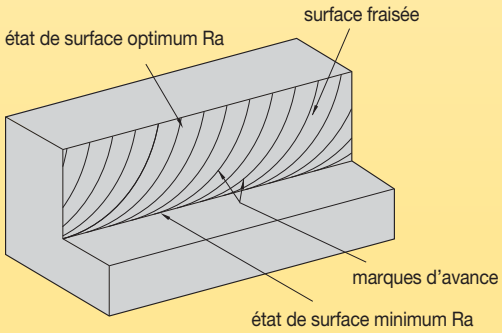


Figure 2 : La qualité de l'état de surface est fonction de la distance qui sépare les marques d'avance.

La Figure 3 montre que la rugosité Ra est moins importante à proximité du diamètre extérieur (où les marques d'avance sont les plus rapprochées), et plus élevée quand elles sont les plus éloignées. On enregistre des crêtes au centre de la fraise, qui est positionnée dans la coupe, et des creux sur le diamètre extérieur, comme le montrent les figures 3 et 4.

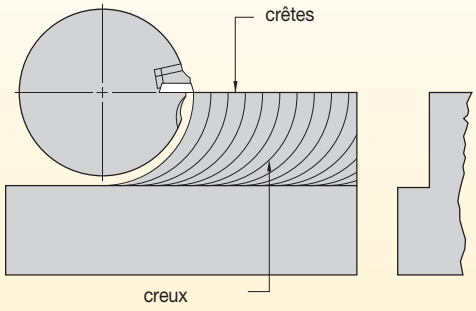


Figure 3 : La valeur Ra est plus élevée quand les marques d'avance sont plus éloignées les unes des autres.

Les marques d'avance ont des répercussions sur l'état de surface et sur la planéité. Un cône se forme entre les crêtes et les creux.

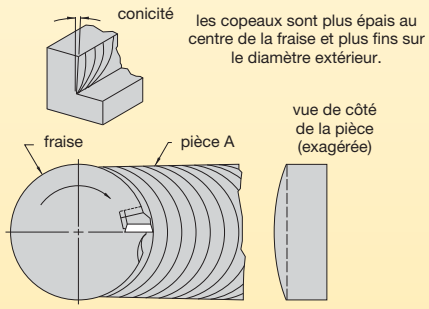


Figure 4 : Un cône se forme entre les crêtes et les creux.

La planéité influe sur les tolérances de la pièce. Cet effet est plus net dans le contournage deux faces, comme le montre la figure 5.

Pour obtenir un meilleur état de surface plus régulier avec un minimum de conicité, il faut réduire ou aplanir les crêtes entres marques. Pour cela, choisir une plaquette avec une configuration de pointe pouvant aplanir ou réduire ces crêtes. La figure 5 montre un changement exagéré de la pièce dû à la planéité et à la conicité.

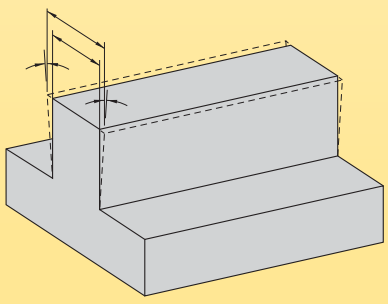


Figure 5 : La planéité affecte davantage les tolérances de la pièce en cas de fraisage des deux faces.

(suite)

(suite)

Les figures 6 et 7 comparent les marques d'avance obtenues avec une plaquette à rayon de pointe et avec une plaquette de planage. Une plaquette de planage à grand rayon pour aplanir ou réduire les crêtes (figure 7) produit un état de surface inférieur à 2,5 Ra. Les figures 6 et 7 montrent que la plaquette de planage "écrête" les marques d'avance. Résultat : une finition et une planéité supérieures, une conicité réduite.

Les plaquettes de planage sont normalement montées entre 0,025–0,04mm au-dessus de la plaquette positionnée le plus haut dans la fraise afin d'obtenir un planage efficace. Les plaquettes de planage Kennametal peuvent être placées dans n'importe quel logement du corps de fraise. On peut donc utiliser une ou plusieurs plaquettes de planage. Il est possible de choisir des plaquettes interchangeables pour répartir la charge à la périphérie de la fraise avance par dent

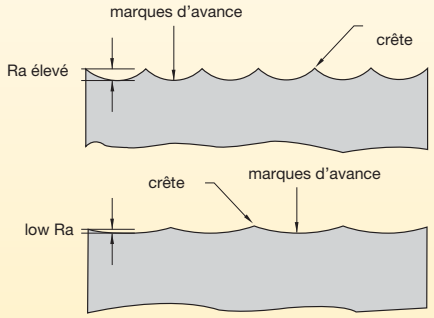


Figure 6 : Crêtes obtenues avec une plaquette à rayons standard (en haut) et avec une plaquette de planage à grand rayon (en bas).

Mauvais état de surface

cause	solution
faux-rond de la fraise	Vérifier la hauteur de la plaquette, la propreté des logements et de la broche, ainsi que la face de montage de la fraise. Vérifier également l'absence de bavures sur la fraise et le bon état du logement.
plaquette usée ou écaillée	Indexer la plaquette.
l'avance par tour dépasse le plat sur l'arête de planage	Réduire l'avance ou monter une plaquette de planage avec une arête effective plus large.
la plaquette de planage est montée trop haut	Monter la plaquette de planage entre 0,025–0,04mm au-dessus de la plaquette la plus haute.
broutage	Vérifier la rigidité de la machine et l'outillage de la table. Vérifier le mandrin et la broche, ajuster l'avance et la vitesse de rotation ou diminuer la largeur de coupe. Envisager d'utiliser une fraise avec moins de logements.

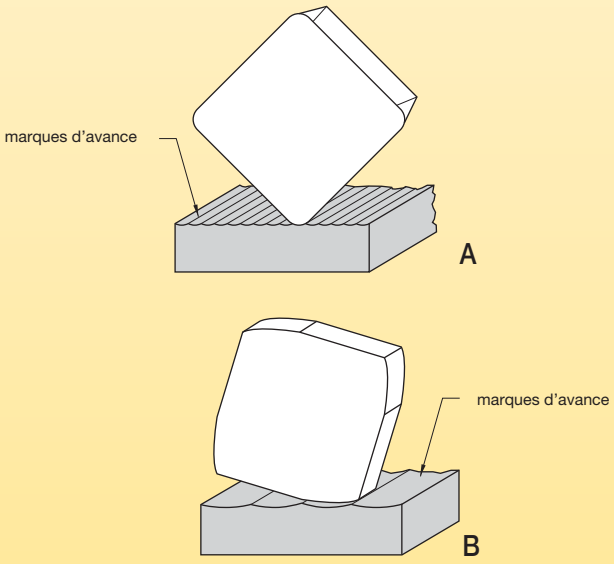


Figure 7 : Marques d'avance obtenues avec une plaquette à rayon de pointe (A) et avec une plaquette de planage (B).

(suite)

(suite)

Mesure de l'état de surface obtenu après une opération de fraisage

Ne vous fiez pas à votre œil ni à votre ongle pour évaluer un état de surface. Un ongle est environ 25 fois plus épais que la pointe du stylet d'un instrument de mesure. De plus, il glisse sur les crêtes de surface et rate les creux. Il convient de toujours utiliser un instrument de mesure, car l'aspect visuel d'une surface peut être trompeur. Par exemple, la lumière réfléchie sur le motif uniforme d'une surface fraisée donnera une image plus lisse qu'avec un motif aléatoire. De même, une surface brillante paraît plus lisse qu'une surface mate.

Le positionnement de l'appareil de mesure à certains endroits de la surface fraisée peut remettre en cause la mesure. Par ailleurs, il est préférable de mesurer l'état de surface perpendiculairement au sens de l'avance plutôt que parallèlement. C'est généralement le cas, quels que soient l'état de la pièce et la matière (voir figure 8).

Modifier la largeur de coupure de l'instrument de mesure impacte la valeur Ra de la mesure.

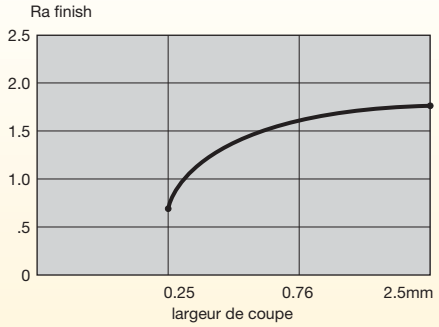


Figure 10 : La qualité de l'état de surface est directement proportionnelle à la largeur de coupe.

Enregistrement du profil de surface

La figure 9 montre la variation de rugosité obtenue par l'augmentation de la largeur de coupure sur l'instrument. Plus la largeur de coupure est importante, meilleur est l'état de surface (voir figure 9). Ainsi, la figure 10 montre qu'une largeur de coupure de 0,25mm donne une valeur Ra de 0,6, alors qu'une largeur de 0,76mm donne un Ra de 2,0 Ra.

Elle montre également que la plupart des instruments de mesure présentent des coupures de 0,25mm, 0,76mm et 2,54mm. Dans la plupart des cas, c'est la largeur de coupure 0,76mm qui est choisie.

La figure 11 montre les symboles de surface standard pour la rugosité maximum et minimum, l'ondulation et l'orientation, c'est à dire le sens de la mesure.

Méthode privilégiée

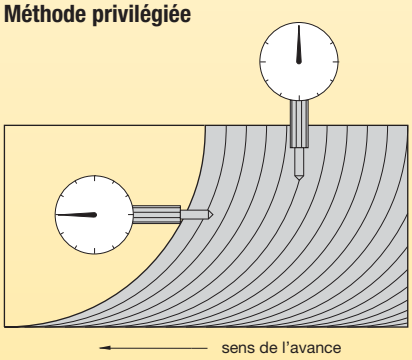


Figure 8 : Mesure de l'état de surface

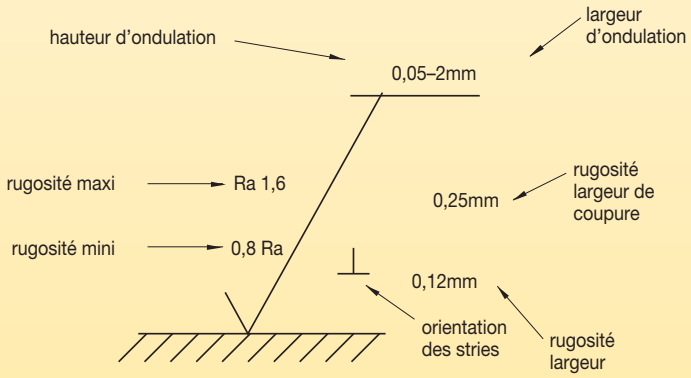


Figure 11 : Symboles de surface standard

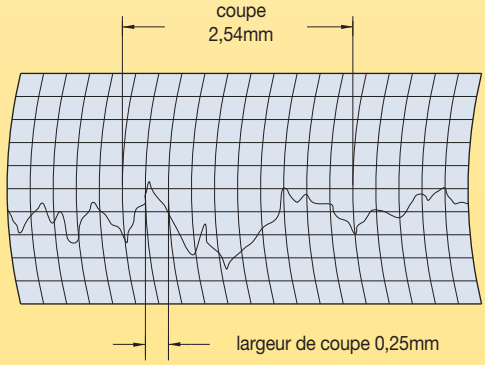


Figure 9 : L'augmentation de la largeur de coupe fait varier la rugosité

Dépannage - Introduction

Pour pouvoir identifier et résoudre vos problèmes de fraisage, il faut procéder avec méthode. On identifie un problème à une usure prématurée de la plaquette, à l'aspect de la pièce, au bruit ou aux vibrations de la machine ou à l'aspect de la fraise. Pour un remède efficace, il faut d'abord identifier correctement le problème, puis prendre les mesures correctives une par une. Les cinq points à surveiller sont les suivants :

1. matériau de coupe (nuance)
2. fraise/attachement
3. machine
4. pièce
5. montage/outillage

Ce chapitre indique les causes possibles et donne les actions correctives pour les cinq points évoqués. Ne pas oublier que si l'on ne procède pas étape par étape, on risque de ne jamais trouver la cause réelle du problème. Toujours procéder étape par étape.

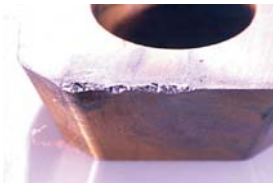
État de l'arête - Problèmes et Solutions

Écaillage :

Pour un œil non exercé, l'écaillage ressemble beaucoup à une usure normale de l'arête de coupe. En réalité, un témoin d'arête dont la dépouille est normalement usée présente une usure fine et régulière, alors que s'il est dû à un écaillage, il présente une surface irrégulière en dents de scie. Si l'écaillage n'est pas repéré à temps, il peut donner l'impression d'une usure en entaille.

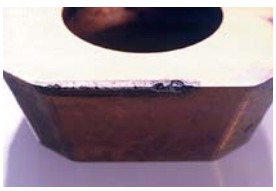
L'écaillage peut aussi être dû à la recoupe des copeaux. C'est le cas, par exemple, lorsque dans une opération de rainurage, la poche ou le logement à copeaux n'est pas suffisamment dimensionné(e) pour permettre une bonne évacuation des copeaux. Dans ce cas, un bourrage des copeaux peut aussi se produire.

La plupart du temps, ce problème sera résolu en choisissant une nuance plus tenace ou une préparation d'arête différente comme un chanfrein ou un arrondi d'arête plus important, ou bien encore en passant d'une géométrie à 90° à une géométrie avec angle d'attaque.

problème	cause	solution
écaillage 	• broutage	• Vérifier la rigidité du système de fixation pour un serrage correct de la pièce. • Remplacer les cales/appuis usés. • Vérifier que la fraise est correctement montée.
	• préparation des arêtes	• Choisir un chanfrein ou un arrondi d'arête maximum.
	• nuance	• Choisir une nuance plus tenace.
	• Arête rapportée	• Augmenter la vitesse de coupe.
	• avance	• Diminuer l'avance par dent.
	• copeaux recyclés	• Choisir une géométrie de fraise au pas correct pour un bon dégagement des copeaux. • Evacuer les copeaux avec une soufflette ou du lubrifiant.

Entaille à la profondeur de coupe :

Elle est due à un écaillage ou une usure localisée à la profondeur de coupe sur l'arête de coupe de la plaquette. L'entaille est essentiellement due à la matière à usiner. Les matériaux présentant un risque de provoquer une usure en entaillage à la profondeur de coupe comportent une croûte de laminage abrasive sur la surface usinée, des propriétés abrasives dignes des alliages hautes températures comme l'Inconel®, une couche extérieure écrouie à l'issue d'une précédente opération d'usinage ou une matière traitée à chaud à plus de 55 HRC.

problème	cause	solution
entaille à la profondeur de coupe 	• géométrie de fraise	• Choisir une fraise à angle d'inclinaison.
	• nuance	• Utiliser une nuance de carbure plus résistante à l'usure.
	• avance	• Diminuer l'avance par dent.
	• Vitesse de coupe	• Réduire la vitesse de coupe.
	• préparation des arêtes	• Utiliser des plaquettes avec arête de coupe protégée.
	• programmation	• Faire varier la profondeur de coupe sur les matières très abrasives.

Fissures thermiques :

Ces fissures se forment perpendiculairement à l'arête de coupe de la plaquette et sont dues aux variations extrêmes de température liées au fraisage. Durant la rotation de la fraise, la plaquette commence à couper et la température augmente brusquement au fur et à mesure de la pénétration de la plaquette. Le changement d'épaisseur du copeau fait également varier la température tout au long de la coupe. Lorsque la plaquette sort, elle est rapidement refroidie par un flux d'air ou de lubrifiant avant de pénétrer à nouveau dans la matière.

Ces variations de température créent dans la plaquette des contraintes thermiques qui peuvent provoquer des fissures. Pour un œil non exercé, des fissures thermiques prononcées peuvent ressembler à de l'écaillage.

problème	cause	solution
fissures thermiques 	• vitesses et avance	• Réduire la température à l'arête de coupe en diminuant la vitesse de coupe et si possible, l'avance par dent.
	• arrosage	• Arrêter le lubrifiant.
	• nuance	• Choisir une nuance revêtue pour le fraisage avec lubrification.

Arête rapportée :

Il s'agit de particules de matière de la pièce à usiner qui adhèrent à la surface supérieure de la plaquette. De temps à autre, ces particules de matière durcie se détachent, laissant des éclats de forme irrégulière sur l'arête de coupe. Cela finit par endommager la pièce et la plaquette. Les arêtes rapportées ont également pour effet d'augmenter les efforts de coupe.

problème	cause	solution
Arête rapportée 	• Vitesse de coupe	• Augmenter les SFM.
	• avance	• Augmenter l'avance par dent.
	• arrosage	• Diriger le flux de lubrifiant pour éviter que les copeaux adhèrent à la plaquette lors de l'usinage de l'inox ou d'alliages d'aluminium.
	• nuance	• Utiliser des plaquettes revêtues PVD à arêtes vives.
		• à vitesse élevée, il faut pour certains alliages non ferreux des plaquettes à insert ou revêtement diamant.
	• préparation des arêtes	• Utiliser des plaquettes revêtues PVD à angle de coupe positif et arête plus vive, ou bien des plaquettes avec face de coupe polie.

Usure en cratère :

Produit une cuvette relativement douce et régulière sur la face de coupe de la plaquette. L'usure en cratère survient de deux façons :

1. La matière qui adhère à la surface de la plaquette se détache, emportant avec elle de minuscules fragments de la plaquette.
2. La chaleur s'accumule par suite du frottement des copeaux à la surface de la plaquette. Il arrive que cette accumulation de chaleur ramollisse la plaquette derrière l'arête de coupe et détache de minuscules particules de la plaquette, formant peu à peu un cratère.

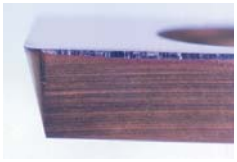
L'usure en cratère se rencontre rarement en fraisage, mais peut néanmoins se rencontrer lors de l'usinage de l'acier et de certains alliages de fonte. Si l'usure en cratère devient importante, il y a un risque de casse de l'arête de coupe, et donc d'une destruction de la plaquette.

problème	cause	solution
usure en cratère 	• nuance	• Utiliser une nuance plus résistante à l'usure.
	• Vitesse de coupe	• Réduire la vitesse de coupe.
	• préparation des arêtes	• Utiliser un témoin d'arête plus petit ou augmenter la vitesse d'avance en fonction du témoin d'arête.

Usure en dépouille :

L'usure en dépouille uniforme est le problème de plaquette le moins ennuyeux, parce qu'il est prévisible. Une usure en dépouille excessive augmente les efforts de coupe et engendre un mauvais état de surface. Lorsque l'usure augmente trop vite ou devient imprévisible, les paramètres à prendre en compte sont la vitesse, l'avance, la nuance et la géométrie de la plaquette/fraise.

REMARQUE : L'indexage des plaquettes doit être effectué lorsque l'usure en dépouille atteint 0,38–0,50mm. Pour les opérations de finition, l'indexage des plaquettes doit être effectué lorsque l'usure en dépouille atteint 0,25–0,38mm, voire avant.

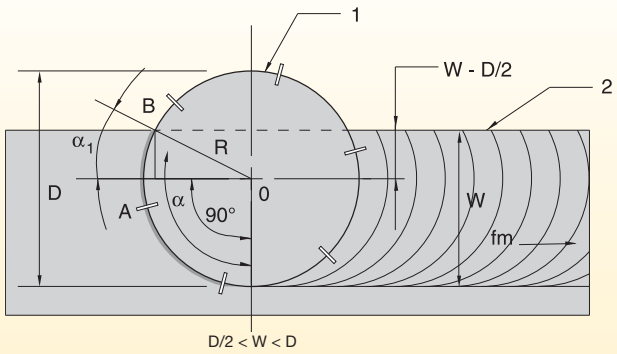
problème	cause	solution
usure en dépouille 	• vitesse de coupe	• Faire cette vérification d'abord. Recalculer les SFM (Vc) pour vérifier que la valeur est correcte. • Réduire la vitesse de coupe sans changer l'avance par dent.
	• avance	• Augmenter l'avance par dent (l'avance doit être suffisante pour éviter la friction qui se produit lorsque le copeau est peu épais).
	• nuance	• Utiliser une nuance plus résistante à l'usure. • Si vous utilisez une nuance non revêtue, changer pour une nuance revêtue.
	• géométrie de plaquette	• Vérifier que le style de plaquette convient bien à cette fraise.

Facteurs multiples :

Lorsque usure, écaillage, fissures thermiques et rupture surviennent brusquement, l'opérateur doit rechercher la cause principale du problème au-delà des réglages standard de l'avance, de la vitesse de coupe et de la profondeur de coupe. La précision des paramètres comme la vitesse, l'avance et la profondeur de coupe doit être vérifiée, sans toutefois oublier la rigidité du système, pour s'assurer qu'il n'y a pas de pièces usées ou desserrées.

problème	cause	solution
facteurs multiples 	• rigidité du système	• Vérifier le serrage de la fraise. • Améliorer la rigidité de la fraise et de la fixation. • Vérifier que la fixation n'est pas usée et que la plaquette est correctement montée. • Diminuer la longueur de porte-à-faux de l'ensemble fraise et arbre.
	• avance	• Réduire la vitesse d'avance pour réduire les efforts de coupe.
	• géométrie de fraise	• Si possible, utiliser une fraise avec angle d'attaque plus faible pour supprimer les efforts de coupe sur la pointe de la plaquette.
	• nuance/plaquette	• Si possible, choisir un rayon de pointe plus important. • Utiliser une plaquette avec chanfrein d'arête. • Choisir une nuance plus tenace.

Annexe • Angle d'engagement et nombre de plaquettes engagées

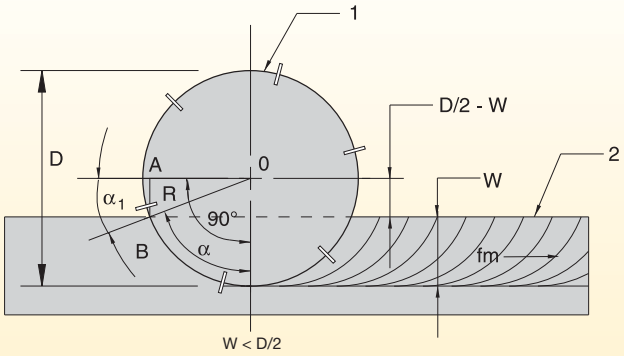


$$Z_c = \frac{Z \times \alpha°}{360°} \qquad \alpha = 90° + \alpha_1$$

$$\sin \alpha_1 = \frac{AB}{OB} = \frac{W - D/2}{D/2} = \frac{2(W - D/2)}{D} = \frac{2W - D}{D};$$

$$\alpha_1 = \arcsin \frac{2W - D}{D};$$

$$Z_c = \frac{Z\left(90° + \arcsin \frac{2W - D}{D}\right)}{360°}$$



$$Z_c = \frac{Z \times \alpha°}{360°} \qquad \alpha = 90° - \alpha_1$$

$$\sin \alpha_1 = \frac{AB}{OB} = \frac{D/2 - W}{D/2} = \frac{2(D/2 - W)}{D} = \frac{D - 2W}{D};$$

$$\alpha_1 = \arcsin \frac{D - 2W}{D}$$

$$Z_c = \frac{Z\left(90° - \arcsin \frac{D - 2W}{D}\right)}{360°}$$

D = diamètre de fraise
W = largeur de coupe (woc)
α = angle d'engagement
α_1 = angle entre l'axe et le rayon de la fraise au point périphérique d'entrée ou de sortie
Z = nombre de dents de la fraise
Z_c = nombre de plaquettes engagées

Service et assistance

Support Applications Clients (CAS)

Trouvez une solution rapide et fiable à vos problèmes d'usinage les plus complexes.

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière de conception des outils et de résolution des problèmes.

Accessibilité à une expertise éprouvée dans le domaine de l'usinage.

Partout dans le monde, les ingénieurs Applications clients Kennametal assistent les clients et les ingénieurs dans la sélection d'outils et leur prodiguent des conseils techniques pour l'ensemble de la gamme Kennametal.

EXCELLENCE DU SERVICE	Réponse téléphonique immédiate. Solutions techniques rapides. Gestion efficace du cas.
SERVICES	Paramètres de coupe. Optimisation des processus. Support pièces détachées. Sélection d'outils. Dépannage.
DES OUTILS ET UNE TECHNOLOGIE HORS PAIRS	Base de données Matières. Calculateurs de coupe. Experts en performances des outils.



Pays	Langue	Tél.	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Mexique	Espagne	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Taïwan	anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros indiqués ne concernent que le pays d'origine.

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50			KC410M*		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	350	**260**	160	300	**220**	145	155	**145**	140	220	**180**	145	230	**205**	180	1200	**800**	600	–	–	–
	2	295	**220**	145	260	**190**	125	140	**125**	120	180	**145**	110	–	–	–	1200	**800**	600	–	–	–
	3	240	**190**	140	220	**175**	120	120	**110**	95	110	**90**	70	–	–	–	1200	**800**	600	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KC422M*			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**295**	260	–	–	–	395	**340**	325	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	310	**275**	240	–	–	–	330	**290**	240	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	**240**	205	–	–	–	305	**260**	210	–	–	–
	4	–	–	–	360	**265**	215	295	**240**	205	240	**205**	160	–	–	–	270	**220**	180	–	–	–
	5	–	–	–	360	**265**	215	–	–	–	205	**160**	125	–	–	–	220	**205**	180	–	–	–
	6	–	–	–	350	**240**	190	–	–	–	160	**125**	110	–	–	–	200	**150**	120	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**275**	240	–	–	–	245	**215**	200	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	**220**	160	–	–	–	220	**190**	155	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**180**	145	–	–	–	170	**145**	115	–	–	–
K	1	–	–	–	230	**205**	180	355	**320**	290	440	**330**	220	325	**295**	260	275	**245**	220	450	**320**	230
	2	–	–	–	210	**185**	160	275	**245**	230	330	**260**	180	250	**230**	210	215	**190**	180	390	**245**	190
	3	–	–	–	140	**115**	90	235	**210**	190	145	**110**	70	210	**190**	175	180	**160**	145	300	**220**	155
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	265	**205**	170	190	**155**	110	170	**120**	95	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Informations techniques

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

(suite)

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

(Suite)

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	265	**240**	215	275	**240**	205	310	**275**	260	155	**145**	120	–	–	–	–	–	–	545	**475**	445
	2	215	**190**	180	240	**205**	160	265	**230**	190	145	**130**	125	–	–	–	–	–	–	335	**305**	275
	3	190	**180**	170	205	**180**	160	240	**205**	170	130	**120**	110	–	–	–	–	–	–	305	**275**	245
	4	170	**155**	145	180	**160**	145	215	**180**	145	120	**110**	95	–	–	–	–	–	–	230	**210**	190
	5	180	**170**	155	160	**145**	125	180	**160**	145	110	**95**	90	–	–	–	–	–	–	310	**275**	250
	6	155	**145**	130	125	**110**	90	155	**120**	95	95	**90**	85	–	–	–	–	–	–	190	**160**	–
M	1	180	**170**	155	275	**220**	180	205	**180**	160	125	**110**	95	–	–	–	–	–	–	245	**220**	185
	2	155	**145**	130	180	**145**	125	185	**155**	130	115	**100**	90	–	–	–	–	–	–	220	**190**	170
	3	110	**95**	85	145	**125**	110	140	**120**	95	85	**70**	–	–	–	–	–	–	–	175	**155**	140
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	505	**460**	410	350	**305**	260	355	**320**	290
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400	**355**	330	275	**240**	210	280	**250**	230
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	**300**	275	230	**205**	175	235	**210**	190
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410*			KD1415*			KD1425*		
P	1	355	**310**	295	265	**240**	215	275	**240**	205	310	**275**	260	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	300	**260**	215	215	**190**	180	240	**205**	160	265	**230**	190	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	275	**235**	190	190	**180**	170	205	**180**	160	240	**205**	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	245	**205**	160	170	**155**	145	180	**160**	145	215	**180**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	205	**185**	160	180	**170**	155	160	**145**	125	180	**160**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	180	**140**	110	155	**145**	130	125	**110**	90	155	**120**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	235	**205**	185	180	**170**	155	275	**220**	180	205	**180**	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	210	**180**	150	155	**145**	130	180	**145**	125	185	**155**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	155	**140**	110	110	**95**	85	145	**125**	110	140	**120**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

(Suite)

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

(suite)

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		KTPK20			KY3500			KYS30			KYSP30			MP91M			SC3025			SC6525		
P	1	440	**360**	305	–	–	–	–	–	–	–	–	–	415	**295**	170	–	–	–	445	**305**	170
	2	270	**230**	190	–	–	–	–	–	–	–	–	–	365	**260**	145	–	–	–	390	**270**	145
	3	245	**205**	175	–	–	–	–	–	–	–	–	–	325	**230**	125	–	–	–	350	**240**	125
	4	180	**155**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**175**	95	–	–	–	250	**175**	95
	5	250	**210**	175	–	–	–	910	**730**	545	910	**730**	545	–	–	–	–	–	–	190	**145**	95
	6	155	**125**	–	–	–	–	910	**730**	545	910	**730**	545	–	–	–	–	–	–	170	**120**	70
M	1	290	**235**	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	240	**215**	170
	2	260	**220**	180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	230	**190**	145
	3	190	**160**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**155**	110
K	1	275	**235**	190	965	**875**	780	–	–	–	–	–	–	440	**305**	175	475	**330**	180	470	**325**	175
	2	220	**180**	155	760	**685**	635	–	–	–	–	–	–	340	**240**	140	400	**275**	145	365	**250**	140
	3	180	**155**	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	310	**220**	125	330	**230**	125	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	805	**660**	510	805	**660**	510	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	805	**660**	510	805	**660**	510	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	1170	**955**	730	1170	**955**	730	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	125	**95**	60	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	115	**85**	50	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SP4019			SP6519			X400			X500			X700		
P	1	380	**275**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155	–	–	–
	2	330	**240**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140	–	–	–
	3	295	**210**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120	–	–	–
	4	230	**160**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90	–	–	–
	5	180	**130**	85	170	**125**	85	–	–	–	155	**120**	85	160	**125**	85
	6	155	**110**	60	145	**100**	60	–	–	–	130	**95**	60	140	**100**	60
M	1	335	**240**	145	325	**235**	140	–	–	–	300	**220**	140	310	**230**	140
	2	300	**215**	130	280	**205**	125	–	–	–	265	**190**	120	275	**205**	125
	3	240	**175**	110	235	**170**	100	–	–	–	215	**155**	95	230	**170**	100
K	1	395	**290**	175	355	**265**	170	–	–	–	310	**265**	205	–	–	–
	2	305	**220**	140	290	**210**	130	–	–	–	265	**215**	155	–	–	–
	3	280	**205**	125	265	**190**	120	–	–	–	205	**170**	120	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	120	**90**	60	–	–	–	115	**85**	55	–	–	–	–	–	–
	2	110	**80**	50	–	–	–	95	**70**	40	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50			KC410M*		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
K	1	290	**215**	135	250	**185**	120	130	**120**	115	185	**150**	120	190	**170**	150	1000	**665**	500	–	**–**	–
	2	245	**185**	120	215	**160**	105	115	**105**	100	150	**120**	90	–	**–**	–	1000	**665**	500	–	**–**	–
	3	200	**160**	115	185	**145**	100	100	**90**	80	90	**75**	60	–	**–**	–	1000	**665**	500	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

Groupe Matières		KC422M *			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	275	**245**	215	–	**–**	–	330	**285**	270	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	260	**230**	200	–	**–**	–	275	**240**	200	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	230	**200**	170	–	**–**	–	255	**215**	175	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	300	**220**	180	245	**200**	170	200	**170**	135	–	**–**	–	225	**185**	150	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	300	**220**	180	–	**–**	–	170	**135**	105	–	**–**	–	185	**170**	150	–	**–**	–
	6	–	**–**	–	290	**200**	160	–	**–**	–	135	**105**	90	–	**–**	–	165	**125**	100	–	**–**	–
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	275	**230**	200	–	**–**	–	205	**180**	165	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	230	**185**	135	–	**–**	–	185	**160**	130	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	185	**150**	120	–	**–**	–	140	**120**	95	–	**–**	–
K	1	–	**–**	–	190	**170**	150	295	**265**	240	365	**275**	185	270	**245**	215	230	**205**	185	375	**265**	190
	2	–	**–**	–	175	**155**	135	230	**205**	190	275	**215**	150	210	**190**	175	180	**160**	150	325	**205**	160
	3	–	**–**	–	115	**95**	75	195	**175**	160	120	**90**	60	175	**160**	145	150	**135**	120	250	**185**	130
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	220	**170**	140	160	**130**	90	140	**100**	80	–	**–**	–	120	**90**	70	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

(suite)

À sec

Avec arrosage

(suite)

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	220	**200**	180	230	**200**	170	260	**230**	215	130	**120**	100	–	–	–	–	–	–	455	**395**	370
	2	180	**160**	150	200	**170**	135	220	**190**	160	120	**110**	105	–	–	–	–	–	–	280	**255**	230
	3	160	**150**	140	170	**150**	135	200	**170**	140	110	**100**	90	–	–	–	–	–	–	255	**230**	205
	4	140	**130**	120	150	**135**	120	180	**150**	120	100	**90**	80	–	–	–	–	–	–	190	**175**	160
	5	150	**140**	130	135	**120**	105	150	**135**	120	90	**80**	75	–	–	–	–	–	–	260	**230**	210
	6	130	**120**	110	105	**90**	75	130	**100**	80	80	**75**	70	–	–	–	–	–	–	160	**135**	–
M	1	150	**140**	130	230	**185**	150	170	**150**	135	105	**90**	80	–	–	–	–	–	–	205	**185**	155
	2	130	**120**	110	150	**120**	105	155	**130**	110	95	**85**	75	–	–	–	–	–	–	185	**160**	140
	3	90	**80**	70	120	**105**	90	115	**100**	80	70	**60**	–	–	–	–	–	–	–	145	**130**	115
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	420	**385**	340	290	**255**	215	295	**265**	240
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	**295**	275	230	**200**	175	235	**210**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	280	**250**	230	190	**170**	145	195	**175**	160
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410*			KD1415*			KD1425*		
P	1	295	**260**	245	230	**200**	170	260	**230**	215	130	**120**	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	250	**215**	180	200	**170**	135	220	**190**	160	120	**110**	105	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	230	**195**	160	170	**150**	135	200	**170**	140	110	**100**	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	205	**170**	135	150	**135**	120	180	**150**	120	100	**90**	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	170	**155**	135	135	**120**	105	150	**135**	120	90	**80**	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	150	**115**	90	105	**90**	75	130	**100**	80	80	**75**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	195	**170**	155	230	**185**	150	170	**150**	135	105	**90**	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	175	**150**	125	150	**120**	105	155	**130**	110	95	**85**	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	130	**115**	90	120	**105**	90	115	**100**	80	70	**60**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

(suite)

À sec

Avec arrosage

Informations techniques

(suite)

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		KTPK20			KY3500			KYS30			KYSP30			MP91M			SC3025			SC6525		
P	1	365	**300**	255	–	–	–	–	–	–	–	–	–	345	**245**	140	–	–	–	370	**255**	140
	2	225	**190**	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**215**	120	–	–	–	325	**225**	120
	3	205	**170**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	270	**190**	105	–	–	–	290	**200**	105
	4	150	**130**	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	205	**145**	80	–	–	–	210	**145**	80
	5	210	**175**	145	–	–	–	760	**610**	455	760	**610**	455	–	–	–	–	–	–	160	**120**	80
	6	130	**105**	–	–	–	–	760	**610**	455	760	**610**	455	–	–	–	–	–	–	140	**100**	60
M	1	240	**195**	165	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**180**	140
	2	215	**185**	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	190	**160**	120
	3	160	**135**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	145	**130**	90
K	1	230	**195**	160	805	**730**	650	–	–	–	–	–	–	365	**255**	145	395	**275**	150	390	**270**	145
	2	185	**150**	130	635	**570**	530	–	–	–	–	–	–	285	**200**	115	335	**230**	120	305	**210**	115
	3	150	**130**	105	–	–	–	–	–	–	–	–	–	260	**185**	105	275	**190**	105	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	670	**550**	425	670	**550**	425	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	670	**550**	425	670	**550**	425	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	975	**795**	610	975	**795**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	105	**80**	50	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	95	**70**	40	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SP4019			SP6519			X400			X500			X700		
P	1	315	**230**	140	295	**215**	130	260	**190**	120	270	**200**	130	–	–	–
	2	275	**200**	120	260	**190**	115	230	**170**	105	240	**180**	115	–	–	–
	3	245	**175**	105	230	**165**	100	200	**150**	95	210	**155**	100	–	–	–
	4	190	**135**	80	175	**125**	75	150	**110**	70	160	**120**	75	–	–	–
	5	150	**110**	70	140	**105**	70	–	–	–	130	**100**	70	135	**105**	70
	6	130	**90**	50	120	**85**	50	–	–	–	110	**80**	50	115	**85**	50
M	1	280	**200**	120	270	**195**	115	–	–	–	250	**185**	115	260	**190**	115
	2	250	**180**	110	235	**170**	105	–	–	–	220	**160**	100	230	**170**	105
	3	200	**145**	90	195	**140**	85	–	–	–	180	**130**	80	190	**140**	85
K	1	330	**240**	145	295	**220**	140	–	–	–	260	**220**	170	–	–	–
	2	255	**185**	115	240	**175**	110	–	–	–	220	**180**	130	–	–	–
	3	235	**170**	105	220	**160**	100	–	–	–	170	**140**	100	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	100	**75**	50	–	–	–	95	**70**	45	–	–	–	–	–	–
	2	90	**65**	40	–	–	–	80	**60**	35	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50*			KC410M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	280	**210**	130	240	**175**	115	125	**115**	110	175	**145**	115	185	**165**	145	1200	**800**	600	–	–	–
	2	235	**175**	115	210	**150**	100	110	**100**	95	145	**115**	90	–	–	–	1200	**800**	600	–	–	–
	3	190	**150**	110	175	**140**	95	95	**90**	75	90	**70**	55	–	–	–	1200	**800**	600	–	–	–
N	1	1150	**895**	385	1150	**910**	385	485	**455**	430	350	**265**	175	765	**670**	575	–	–	–	1170	**1035**	955
	2	1150	**895**	385	1150	**910**	385	390	**350**	310	235	**175**	145	–	–	–	–	–	–	1035	**955**	880
	3	850	**790**	285	850	**700**	285	390	**350**	310	235	**175**	145	–	–	–	–	–	–	1035	**955**	880
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**55**	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KC422M			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**235**	210	–	–	–	315	**270**	260	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	250	**220**	190	–	–	–	265	**230**	190	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	165	–	–	–	245	**210**	170	–	–	–
	4	–	–	–	290	**210**	170	235	**190**	165	190	**165**	130	–	–	–	215	**175**	145	–	–	–
	5	–	–	–	290	**210**	170	–	–	–	165	**130**	100	–	–	–	175	**165**	145	–	–	–
	6	–	–	–	280	**190**	150	–	–	–	130	**100**	90	–	–	–	160	**120**	95	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**220**	190	–	–	–	195	**170**	160	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**175**	130	–	–	–	175	**150**	125	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**145**	115	–	–	–	135	**115**	90	–	–	–
K	1	–	–	–	185	**165**	145	285	**255**	230	350	**265**	175	260	**235**	210	220	**195**	175	360	**255**	185
	2	–	–	–	170	**150**	130	220	**195**	185	265	**210**	145	200	**185**	170	170	**150**	145	310	**195**	150
	3	–	–	–	110	**90**	70	190	**170**	150	115	**90**	55	170	**150**	140	145	**130**	115	240	**175**	125
N	1	1030	**910**	840	–	–	–	615	**550**	505	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	910	**840**	730	–	–	–	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	910	**840**	730	–	–	–	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	210	**165**	135	150	**125**	90	135	**95**	75	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recommandé pour usinage à sec uniquement.

(suite)

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

(suite)

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	210	**190**	170	220	**190**	165	250	**220**	210	125	**115**	95	–	–	–	–	–	–	435	**380**	355
	2	170	**150**	145	190	**165**	130	210	**185**	150	115	**105**	100	–	–	–	–	–	–	270	**245**	220
	3	150	**145**	135	165	**145**	130	190	**165**	135	105	**95**	90	–	–	–	–	–	–	245	**220**	195
	4	135	**125**	115	145	**130**	115	170	**145**	115	95	**90**	75	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150
	5	145	**135**	125	130	**115**	100	145	**130**	115	90	**75**	70	–	–	–	–	–	–	250	**220**	200
	6	125	**115**	105	100	**90**	70	125	**95**	75	75	**70**	70	–	–	–	–	–	–	150	**130**	–
M	1	145	**135**	125	220	**175**	145	165	**145**	130	100	**90**	75	–	–	–	–	–	–	195	**175**	150
	2	125	**115**	105	145	**115**	100	150	**125**	105	90	**80**	70	–	–	–	–	–	–	175	**150**	135
	3	90	**75**	70	115	**100**	90	110	**95**	75	70	**55**	–	–	–	–	–	–	–	140	**125**	110
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	405	**370**	330	280	**245**	210	285	**255**	230
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	320	**285**	265	220	**190**	170	225	**200**	185
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	270	**240**	220	185	**165**	140	190	**170**	150
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	55	**50**	50	–	–	–	30	**30**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	55	**50**	50	–	–	–	30	**30**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	50	**45**	40	–	–	–	45	**30**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	55	**50**	40	65	**50**	45	50	**45**	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	65	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410			KD1415			KD1425		
P	1	285	**250**	235	355	**310**	290	–	–	–	310	**275**	260	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	240	**210**	170	290	**260**	210	–	–	–	265	**230**	190	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	220	**190**	150	270	**230**	190	–	–	–	240	**205**	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	195	**165**	130	240	**195**	160	–	–	–	215	**180**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	165	**150**	130	195	**185**	160	165	**140**	115	180	**160**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	145	**110**	90	175	**135**	105	145	**105**	75	155	**120**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	190	**165**	150	215	**190**	175	200	**165**	135	205	**180**	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	170	**145**	120	195	**170**	140	170	**140**	115	185	**155**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	125	**110**	90	150	**130**	100	140	**105**	80	140	**120**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3850	**3365**	2870	3850	**3365**	2870	730	**1585**	3905
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1535	**1435**	1345	3850	**3365**	2870	730	**1585**	3905
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1535	**1435**	1345	1535	**1435**	1345	370	**490**	570
S	1	40	**30**	30	45	**40**	30	40	**30**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	40	**30**	30	45	**40**	30	40	**30**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	50	**40**	30	50	**45**	30	50	**40**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	65	**50**	30	70	**55**	40	55	**50**	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	130	**95**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

(suite)

À sec

Avec arrosage

(suite)

Métrique • Surfaçage, contournage, profilage, moules & matrices

Groupe Matières		KTPK20			KY3500*			KYS30*			KYSP30*			SC3025			SC6525			SP4019		
P	1	350	**290**	245	–	–	–	–	–	–	–	–	–	355	**245**	135	445	**305**	170	305	**220**	135
	2	215	**185**	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	310	**215**	115	390	**270**	145	265	**190**	115
	3	195	**165**	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	280	**190**	100	350	**240**	125	235	**170**	100
	4	145	**125**	105	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**140**	75	250	**175**	95	185	**130**	75
	5	200	**170**	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	**115**	75	190	**145**	95	145	**105**	70
	6	125	**100**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	**95**	55	170	**120**	70	125	**90**	50
M	1	230	**190**	160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	190	**170**	135	240	**215**	170	270	**190**	115
	2	210	**175**	145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	185	**150**	115	230	**190**	145	240	**170**	105
	3	150	**130**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	140	**125**	90	175	**155**	110	190	**140**	90
K	1	220	**190**	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	375	**260**	140	470	**325**	175	315	**230**	140
	2	175	**145**	125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	290	**200**	110	365	**250**	140	245	**175**	110
	3	145	**125**	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	225	**165**	100
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2780	**1585**	385
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2780	**1585**	385
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2230	**1255**	285
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	**45**	25
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	**45**	25
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	**55**	35
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	95	**70**	50
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	**65**	40
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SP6519			X400			X500			X700		
P	1	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125	–	–	–
	2	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110	–	–	–
	3	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95	–	–	–
	4	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70	–	–	–
	5	135	**100**	70	–	–	–	125	**95**	70	130	**100**	70
	6	115	**80**	50	–	–	–	105	**75**	50	110	**80**	50
M	1	260	**190**	110	–	–	–	240	**175**	110	250	**185**	110
	2	225	**165**	100	–	–	–	210	**150**	95	220	**165**	100
	3	190	**135**	80	–	–	–	170	**125**	75	185	**135**	80
K	1	285	**210**	135	–	–	–	250	**210**	165	–	–	–
	2	230	**170**	105	–	–	–	210	**170**	125	–	–	–
	3	210	**150**	95	–	–	–	165	**135**	95	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	50	**40**	25	–	–	–	50	**30**	25	50	**40**	25
	2	50	**30**	20	–	–	–	45	**30**	20	45	**30**	20
	3	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	25	50	**40**	25
	4	75	**55**	35	–	–	–	70	**50**	30	70	**50**	35
H	1	–	–	–	90	**70**	45	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	75	**55**	30	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recommandé pour usinage à sec uniquement.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50*			KC410M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	230	**170**	110	200	**150**	95	105	**95**	90	150	**120**	95	150	**135**	120	800	**530**	400	–	–	–
	2	195	**150**	95	170	**130**	85	90	**85**	80	120	**95**	70	–	–	–	800	**530**	400	–	–	–
	3	160	**130**	90	150	**115**	80	80	**70**	65	70	**60**	50	–	–	–	800	**530**	400	–	–	–
N	1	960	**750**	320	960	**755**	320	405	**380**	360	290	**220**	150	635	**555**	480	–	–	–	970	**865**	795
	2	960	**750**	320	960	**755**	320	330	**290**	255	195	**150**	120	–	–	–	–	–	–	865	**795**	730
	3	710	**655**	235	710	**585**	235	330	**290**	255	195	**150**	120	–	–	–	–	–	–	865	**795**	730
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	**50**	35	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KC422M			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**195**	170	–	–	–	265	**230**	215	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	210	**185**	160	–	–	–	220	**190**	160	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	185	**160**	135	–	–	–	205	**170**	140	–	–	–
	4	–	–	–	240	**175**	145	195	**160**	135	160	**135**	110	–	–	–	180	**150**	120	–	–	–
	5	–	–	–	240	**175**	145	–	–	–	135	**110**	85	–	–	–	150	**135**	120	–	–	–
	6	–	–	–	230	**160**	130	–	–	–	110	**85**	70	–	–	–	130	**100**	80	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**185**	160	–	–	–	165	**145**	130	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	185	**150**	110	–	–	–	150	**130**	105	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	**120**	95	–	–	–	110	**95**	75	–	–	–
K	1	–	–	–	150	**135**	120	235	**210**	190	290	**220**	150	215	**195**	170	185	**165**	150	300	**210**	150
	2	–	–	–	140	**125**	110	185	**165**	150	220	**170**	120	170	**150**	140	145	**130**	120	260	**165**	130
	3	–	–	–	90	**75**	60	155	**140**	130	95	**70**	50	140	**130**	115	120	**110**	95	200	**150**	105
N	1	860	**755**	700	–	–	–	510	**455**	420	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	465	**430**	390	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	465	**430**	390	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	**40**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	175	**135**	110	130	**105**	70	110	**80**	65	–	–	–	95	**70**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recommandé pour usinage à sec uniquement.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

(suite)

(suite)

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	175	**160**	145	185	**160**	135	210	**185**	170	105	**95**	80	–	–	–	–	–	–	365	**315**	295
	2	145	**130**	120	160	**135**	110	175	**150**	130	95	**90**	85	–	–	–	–	–	–	225	**205**	185
	3	130	**120**	110	135	**120**	110	160	**135**	110	90	**80**	70	–	–	–	–	–	–	205	**185**	165
	4	110	**105**	95	120	**110**	95	145	**120**	95	80	**70**	65	–	–	–	–	–	–	150	**140**	130
	5	120	**110**	105	110	**95**	85	120	**110**	95	70	**65**	60	–	–	–	–	–	–	210	**185**	170
	6	105	**95**	90	85	**70**	60	105	**80**	65	65	**60**	55	–	–	–	–	–	–	130	**110**	–
M	1	120	**110**	105	185	**150**	120	135	**120**	110	85	**70**	65	–	–	–	–	–	–	165	**150**	125
	2	105	**95**	90	120	**95**	85	125	**105**	90	75	**70**	60	–	–	–	–	–	–	150	**130**	110
	3	70	**65**	55	95	**85**	70	90	**80**	65	55	**50**	–	–	–	–	–	–	–	115	**105**	90
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	**310**	270	230	**205**	170	235	**210**	190
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	270	**235**	220	185	**160**	140	190	**170**	150
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	225	**200**	185	150	**135**	115	155	**140**	130
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	50	**45**	40	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	50	**45**	40	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	40	**35**	30	–	–	–	35	**30**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	50	**40**	30	50	**40**	35	45	**35**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410			KD1415			KD1425		
P	1	285	**250**	235	295	**255**	240	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	240	**210**	170	245	**215**	175	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	220	**190**	150	230	**190**	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	195	**165**	130	200	**165**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	165	**150**	130	165	**150**	130	135	**115**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	145	**110**	90	150	**110**	90	120	**90**	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	190	**165**	150	180	**160**	150	170	**135**	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	170	**145**	120	165	**145**	115	145	**115**	95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	125	**110**	90	125	**110**	85	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3210	**2805**	2390	3850	**3365**	2870	3210	**2805**	2390	610	**1320**	3250
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1280	**1195**	1120	1535	**1435**	1345	1280	**1195**	1120	610	**1320**	3250
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1280	**1195**	1120	1535	**1435**	1345	1280	**1195**	1120	310	**410**	470
S	1	40	**30**	30	35	**30**	25	30	**30**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	40	**30**	30	35	**30**	25	30	**30**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	50	**40**	30	45	**35**	25	40	**30**	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	65	**50**	30	55	**50**	30	50	**40**	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	110	**80**	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

(suite)

À sec

Avec arrosage

(suite)

Métrique • Fraises à surfacer-dresser, à rainurer, à fileter

Groupe Matières		KTPK20			KY3500*			KYS30*			KYSP30*			SC3025			SC6525			SP4019		
P	1	290	**240**	205	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	295	**205**	110	250	**185**	110
	2	180	**150**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	260	**180**	95	220	**160**	95
	3	165	**135**	115	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	230	**160**	85	195	**140**	85
	4	120	**105**	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**115**	65	150	**110**	65
	5	170	**140**	115	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	130	**95**	65	120	**90**	55
	6	105	**85**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	110	**80**	50	105	**70**	40
M	1	190	**155**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	**145**	110	225	**160**	95
	2	170	**150**	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	**130**	95	200	**145**	90
	3	130	**110**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	115	**105**	70	160	**115**	70
K	1	185	**155**	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	**220**	120	310	**215**	115	265	**190**	115
	2	150	**120**	105	–	–	–	–	–	–	–	–	–	270	**185**	95	245	**170**	90	205	**150**	90
	3	120	**105**	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**150**	85	–	–	–	190	**135**	85
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2315	**1320**	320
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2315	**1320**	320
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1855	**1050**	235
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**35**	20
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	**35**	20
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	65	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	**60**	40
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SP6519			X400			X500			X700		
P	1	235	**170**	105	210	**150**	95	215	**160**	105	–	–	–
	2	210	**150**	90	185	**135**	85	190	**145**	90	–	–	–
	3	185	**130**	80	160	**120**	75	170	**125**	80	–	–	–
	4	140	**100**	60	120	**90**	55	130	**95**	60	–	–	–
	5	110	**85**	55	–	–	–	105	**80**	55	110	**85**	55
	6	95	**70**	40	–	–	–	90	**65**	40	90	**70**	40
M	1	215	**155**	90	–	–	–	200	**150**	90	210	**150**	90
	2	190	**135**	85	–	–	–	175	**130**	80	185	**135**	85
	3	155	**110**	70	–	–	–	145	**105**	65	150	**110**	70
K	1	235	**175**	110	–	–	–	210	**175**	135	–	–	–
	2	190	**140**	90	–	–	–	175	**145**	105	–	–	–
	3	175	**130**	80	–	–	–	135	**110**	80	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	45	**30**	20	–	–	–	40	**30**	20	40	**30**	20
	2	40	**30**	20	–	–	–	35	**30**	15	35	**30**	20
	3	45	**30**	20	–	–	–	40	**30**	20	40	**30**	20
	4	65	**50**	30	–	–	–	60	**45**	30	60	**45**	30
H	1	–	–	–	75	**55**	35	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	65	**50**	30	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recommandé pour usinage à sec uniquement.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Fraises à pas extra fin des gammes Mill 16™, HexaCut™, KSSR™ • Usinage à sec

Groupe Matières		KC514M			KC524M			KCK15			KCK20			KCPK30			KY3500		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
K	1	275	**180**	130	430	**305**	220	320	**210**	145	320	**210**	145	280	**250**	230	925	**845**	750
	2	215	**155**	110	370	**240**	180	240	**175**	120	240	**175**	120	230	**205**	180	730	**660**	610
	3	180	**130**	110	290	**215**	155	210	**145**	115	210	**145**	115	185	**170**	155	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

avec arrosage

Métrique • Fraises à pas extra fin des gammes Mill 16™, HexaCut™, KSSR™ • Usinage avec arrosage

Groupe Matières		KC514M			KC524M			KCK15			KCK20			KCPK30			KY3500*		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
K	1	220	**145**	105	345	**245**	175	255	**170**	115	255	**170**	115	225	**200**	185	–	**–**	–
	2	170	**125**	90	295	**190**	145	190	**140**	95	190	**140**	95	185	**165**	145	–	**–**	–
	3	145	**105**	90	230	**170**	125	170	**115**	90	170	**115**	90	150	**135**	125	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

*Recommandé pour usinage à sec uniquement.

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Haute Vitesse de Coupe, Surfaçage, Plaquette Ronde, Profilage, Chanfreinage et Moule et Matrice

Groupe Matières		GH1			GH2		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–
	6	–	**–**	–	–	**–**	–
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–
K	1	280	**210**	130	240	**175**	115
	2	235	**175**	115	210	**150**	100
	3	190	**150**	110	175	**140**	95
N	1	2930	**1655**	385	2635	**1510**	385
	2	2930	**1655**	385	2635	**1510**	385
	3	2345	**1315**	285	2050	**1170**	285
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

Métrique • Haute Vitesse de Coupe, Fraises à Surfacer Dresser et Rainurage, Fraises à Fileter

Groupe Matières		GH1			GH2		
P	1	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–
K	1	230	**170**	110	200	**150**	95
	2	195	**150**	95	170	**130**	85
	3	160	**130**	90	150	**115**	80
N	1	2440	**1380**	320	2195	**1260**	320
	2	2440	**1380**	320	2195	**1260**	320
	3	1950	**1095**	235	1710	**970**	235
S	1	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

N° de commande	Réf. catalogue	page
1015658	SUWTCR	E58
1015659	SUWTCL	E58
1015684	NUWTC	E59
1015687	FUWTCR	E57
1015688	FUWTCL	E57
1015689	NUFRR	E58
1015690	NUFRL	E58
1015723	HUWTCR	E57
1015754	HUWTCL	E57
1016536	SM812 K9	E38–40, E42–43
1016544	SM837 K9	B172, B354, B378
1016546	SM840 K9	B170, B353–354
1016548	SM841 K9	B172–174, B354–355, B371
1016552	SM871 K9	E37, E41
1016574	SM872 K9	E37
1016576	SM885 K9	E36, E40
1016578	SM886 K9	E36, E40–41
1016582	SM449 K9	T102
1016602	SKTP343 K9	B247–248, B257
1016624	SKCP343 K9	B179–181
1016626	SKDP343 K9	B209–211
1016628	SKCP453 K9	B180, B182
1016644	IWSN433 K9	B161–164
1016648	ITSN323 K9	B132, B137
1016674	ISSN433 K9	B105, B107–108, B110
1016678	ICSN433 K9	B58–60, B66
1016680	IDSN433 K9	B85, B89–90
1016694	IDSN533 K9	B91
1017174	SMYE3 K9	D78–79, D81, D83–86
1017176	SMYI3 K9	D78–79, D81–86
1017178	SMYE4 K9	D78–79, D81, D83–84, D86
1017180	SMYI4 K9	D78–79, D81–86
1017220	ITSN322 K9	B133–134, B137, B139–141
1017222	ISSN332 K9	B109
1017226	IVSN322 K9	B149–153
1017228	SKVN343 K9	B266–268
1017230	IDSN432 K9	B86, B90–93
1017246	IRSN43 K9	B95
1017252	ICSN432 K9	B61–63, B67–68, B70–72
1017276	ITSN433 K9	B133–134, B139–141
1017278	ISSN432 K9	B109–110, B114–117, B119
1017282	IVSN432 K9	B151–152
1017296	ISSN533 K9	B108–109
1017298	ICSN533 K9	B61–63, B66–67, B72
1017300	ISSN633 K9	B108–110, B114–115, B119
1017334	ICSN633 K9	B61–63, B67–68, B72
1018407	CM105	E40–41
1018409	CM106	E40–41
1018413	CM109	C170, D37
1018525	CM66	E37, E41
1018527	CM68	E36, E40
1018531	CM-72	D31–33, D39
1018533	CM73	D31–33, D39
1018569	CM80	D32
1018571	CM81	D32
1018647	MW25	U27–35, V146–147
1018649	MW3	U40–49
1019821	MS1241	T109
1020545	MS1861	H76
1020575	CKM6	B62, B67, B151, B162, B164
1020577	CKM7	B86, B90, B162, B172, B354
1020581	CKM9	B133–134, B170, B173, B353–355
1020583	CKM10	B170, B173–174, B353–355, B371
1020595	CKM12	B61–63, B67–68, B91, B108–110, B114
1020597	CKM13	B172, B354
1020601	CKM19	B109, B172–174, B355, B371
1020603	CKM20	B68, B134, B164
1020605	CKM21	B61–63, B67–68, B95, B108–110, B114, B133–134, B137
1020607	CKM22	B86, B90–91, B153
1020645	CKM26	B151–152
1020653	CKM31	B151–153
1020657	CKM41	B72, B92
1020787	KUAM20	B199–205, B229, B260–262
1020789	KUAM22	B70–72, B92, B115–119, B139–141, B375, B378
1020791	KUAM23	B73, B183, B229, B235–237, B260–263, C171, D41–42
1020805	KUAM26	B72, C171, D41–42
1020807	KUAM27	B72, B115, B119, T81
1020809	KUAM28	B70, B73, B115–121, B142, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
1020811	KUAM30	B70, B115–119, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
1020813	KUAM31	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B229, B235–237, B260–263, B375, B378, C171, D41–42
1020835	KUAM32	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
1020839	KUAM34	B199–205, B229, B260–262
1020841	KUAM35	B199, B202, B204–205
1020843	KUAM25	B70–72, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
1020917	SRS3	B179–181, B209–211, B227–228, B233–234, B247–248, B257, B266–268, B271, S41, T102
1020919	SRS4	B180, B182, B209–211, B213, B233–234
1020923	SSY3T	D78–79, D81–86
1020935	SSY4T	D78–79, D81–86
1020939	MS1374	T79–81
1020941	SSN2T	D81, D86
1020943	SSA3T	D78–79, D81–86
1020965	SSA4T	D78–79, D81–86
1020969	MS110	B174, B371
1020971	MS111	B170, B172–173, B353–355, E37, E41
1020973	MS412	B386, C171, D41–42, E38–40, E42–43
1020975	MS125	B172, B354, B378
1020977	MS1273	C46–47, T109
1021007	MS1321	B168, B370
1021011	MS524	E36, E40
1021013	MS625	E37
1021051	MS1025	C171, D41–42
1021087	MS337	B386
1021093	MS1433	T58–59
1021095	MS518	E37–38, E40–42
1021135	MS959	E36–43
1021137	MS960	B172–173, B354–355
1021139	MS961	B174, B371
1021143	MS364	B72, B115, B119
1021183	MS1375	K85
1021301	MS1571	C122
1021327	MS1242	S32, V49, V56, V60, V72, V78, V147
1021337	MS1152	B260–262, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37
1021339	MS1153	B179–182, B192–205, B210–213, B217–221, B227–229, B247–248, B257–263, B266–269, B271, K74–76, K81, K85
1021341	MS1155	B179–183, B194–199, B202, B209–210, B212–213, B217–219, B229, B233–235, B240–242, B257–258, B260–263, B266–269, B271
1021343	MS1156	B179–181, B209–211, B213, B227–228, B233–234, B247–248, B257, B266–268, B271, C114
1021375	MS1158	B180, B182–183, B209–211, B213, B233–234
1021415	MS1282	U17–18
1021417	MS1284	U17
1021419	MS1285	C46–47
1021421	STCM9	B70–72, B92–93, B109, B115–117, B119, B139–141, B172–174, B355, B371
1021423	STCM11	B67, B90, B134, B164, U27–35, U40–49
1021451	STCM4	B61–63, B67–68, B91, B108–110, B114, B133–134, B151–152, B170, B172–173, B353–355
1021453	STCM5	B62, B67, B86, B90, B151, B162, B164, B172, B354
1021455	STCM8	B72, B115, B119, B170, B173–174, B353–355, B371, B378
1021463	STCM20	B61–63, B67–68, B72, B86, B90–91, B95, B108–110, B114, B133–134, B137, B151–153, B164
1021497	STCM26	B153
1021503	STCM32	U27–28, U30
1021505	STCM37	B139–141
1021507	STCM38	B70–72, B92, B115–119, B139–141, B375–378
1021511	STCM40	B72, B92, B115–117, B119
1021535	KLM43	B67, B70–72, B115–119, B164
1021537	KLM46	B61–63, B67–68, B70, B72, B92–93, B95, B108–110, B114, B133–134, B139–141, B151–152, B162, B164
1021539	KLM58	B61–63, B67, B72, B91, B108–109
1021541	KLM68	B61–63, B67–68, B72, B108–110, B114–115, B119
1021543	KLM33L	B90, B92, B139–141, B164
1021565	KLM34L	B62, B86, B90, B109, B133–134, B137, B139–141, B151–153, B162, B164
1021567	KLM46L	B86, B90–91
1021569	KLM46S	B70–72, B92–93, B115–117, B119
1021589	FT5	K74
1021591	FT7	K74–76, K81, K85, K120–121
1021593	FT8	K38, K81
1021605	FT15	K81, K120–121
1021607	FT20	K120–121
1021657	CM113	E38–40, E42–43
1021659	CM114	E38–39, E42
1021679	CM120	D32
1021681	CM121	D32
1021895	SU3	E59
1022071	CM158	E37–38
1022073	CM159	E37–38, E42
1022315	TT15	K38–39, T109
1022436	CKM37	B72, B115–117, B119
1022485	DT7	W40
1022487	DT8	U3, W29–31, W40, W42
1022489	DT9	V153–154
1022491	DT10	U3, W40–43
1022493	DT15	S60, S62, T79–81, U3, U17–18, V153–154
1022519	TT25	K38–39, V82, W40–43
1022521	TT30	K38–39, W41
1022691	KT6	V114–115
1022695	KT8	K72, V113–115
1022697	KT9	S72, S76, S79, S82
1022701	KT15	K72, K85, S144–147, V113–115, V130
1022703	KT20	V111–115, V128–130
1022727	KT27	K73–74, K84
1023055	S1006PKG	E59
1056234	SKSP453 K9	B233–234
1059784	MS1559	T50, T72, U32–35, U44–49
1059844	MS326	B386
1067613	CM74	C166, C168–171, D28–31, D33, D36–37, D39, D41–42
1067614	CM75	C166, C168–171, D28–31, D33, D36–37, D39, D41–42
1067630	CM146	C169, D36, D39–40
1067631	CM147	C169, D36, D39–40
1082671	SCFPR08CA06	B199
1086536	SCSPR08CA06	B204
1093271	75HC060M	G85
1093272	75HC080M	G85
1093273	75HC100M	G85
1093524	75HC120M	G85
1093525	75HC140M	G85
1093526	75HC160M	G85
1094300	MS1595	C36–37, C39–40, C43–44, C46–47, C112–115, C118–119
1095216	H16LSER3	D82
1095218	H20LSER3	D82
1095220	H24LSER3	D82
1095222	H32LSER3	D82
1095224	H24LSER4	D82
1095226	H32LSER4	D82
1097708	SCACR1010M06Q	B179
1097710	SCACR1212M06Q	B179
1097714	SCACR1616K09Q	B179
1097720	SDACR1616K11Q	B209
1097722	SVABR1010M11Q	B266
1097724	SVABR1212M11Q	B266
1097725	SVABL1212M11Q	B266
1097726	SVABR1616K16Q	B266
1097727	SVABL1616K16Q	B266
1097732	SWLCR2020K06	B271
1097750	CSBPR2020K12	B170, B353
1097754	CSDPN2020K12	B170, B353
1097755	CSDPN2525M12	B170, B353
1097762	CTGPR1212F11	B173, B355
1097763	CTGPR1616H11	B173, B355
1097764	CTGPR2020K16	B173, B355
1097765	CTGPR2525M16	B173, B355
1097775	CTCPN2510M11	B172, B354
1097776	CTCPN2514M16	B172, B354
1097778	CTCPN2520M22	B172, B354
1097781	CTCPN2518M22	B172, B354
1097788	SRGCR2525M12	B228
1097791	SRGCR1616H10	B228
1097792	SRGCR1616H06	B228
1097793	SRGCR2020K08	B228
1097794	SRGCR2020K10	B228
1097795	SRGCR2525M10	B228
1097796	SRGCR2525M08	B228
1097797	SVJBRF1010M11Q	B267
1097798	SVJBRF1212M11Q	B267
1097799	SVJBRF1616K16Q	B267
1097800	SVJBR1212N11	B267
1097801	SVJBR1616H11	B267
1097802	SVJBR2020K16	B267
1097803	SVJBR2525M16	B267
1097804	SVHBR1212N11	B266
1097805	SVHBR1616H11	B266
1097806	SVHBR2020K16	B266
1097807	SVHBR2525M16	B266
1097808	SSSCR1212N09	B234
1097809	SSSCR1616H09	B234
1097810	SSSCR2020K12	B234
1097811	SSSCR1616H12	B234
1097812	SCLCRF1010M06Q	B181
1097813	SCLCRF1212M06Q	B181
1097814	SCLCR0808L06	B180
1097816	SCLCR1010M06	B180
1097817	SCLCRF1616K09Q	B181
1097818	SCLCR1212N09	B180
1097819	SCLCR1616H09	B180
1097820	SCLCR2020K12	B180
1097821	SCLCR2020K09	B180
1097822	SCLCR2525M12	B180
1097824	SCGCR1010M06	B179
1097825	SCGCR1212N09	B179
1097828	SCRCR1212N09	B181
1097829	SCRCR1616H09	B181
1097840	SCKCR2020K09	B180
1097841	SDHCR1616H11	B209
1097843	SDHCR2525M15	B209
1097844	SDJCRF1010M07Q	B211

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1097845	SDJCRF1212M07Q	B211
1097846	SDJCRF1616K11Q	B211
1097847	SDJCR0808L07	B210
1097848	SDJCR1010M07	B210
1097849	SDJCR1212N07	B210
1097850	SDJCR1212N11	B210
1097851	SDJCR1616H11	B210
1097852	SDJCR2020K15	B210
1097853	SDJCR2020K11	B210
1097854	SDJCR2525M11	B210
1097855	SDJCR2525M15	B210
1097856	SDNCN0808L07	B211
1097857	SDNCN1010M07	B211
1097858	SDNCN1212N07	B211
1097859	SDNCN1616H11	B211
1097860	SDNCN2020K15	B211
1097861	SDNCN2020K11	B211
1097862	SDNCN2525M15	B211
1097863	SSBCR1212N09	B233
1097867	SSBCR2525M12	B233
1097869	STGCR1212N11	B247
1097870	STGCR2020K16	B247
1097871	STGCR2525M16	B247
1097874	STGCR1616H16	B247
1097877	STFCR2020K16	B247
1097878	STFCR2525M16	B247
1097880	STFCR1616H16	B247
1097882	SSKCR1616H09	B234
1097887	SRACR1212N08	B227
1097888	SRACR1616Q08	B227
1097891	SRDCN1212N08	B227
1097892	SRDCN1212N06	B227
1097893	SRDCN1616Q08	B227
1097894	SRDCN2020K12	B227
1097895	SRDCN2525M12	B227
1097896	SRDCN2525M16	B227
1097897	SRDCN1616H08	B227
1097898	SRDCN1616H10	B227
1097899	SRDCN1616H06	B227
1097900	SRDCN2020K08	B227
1097901	SRDCN2020K10	B227
1097902	SRDCN2525M10	B227
1097903	SRDCN2525M08	B227
1097916	CTGPL1212F11	B173, B355
1097918	CTGPL2020K16	B173, B355
1097919	CTGPL2525M16	B173, B355
1097930	SDHCL2020K11	B209
1097933	SRGCL2525M12	B228
1097936	SRGCL1616H10	B228
1097937	SRGCL1616H06	B228
1097938	SRGCL2020K08	B228
1097940	SRGCL2525M10	B228
1097941	SRGCL2525M08	B228
1097942	SVJBLF1010M11Q	B267
1097943	SVJBLF1212M11Q	B267
1097944	SVJBLF1616K16Q	B267
1097945	SVJBL1212N11	B267
1097946	SVJBL1616H11	B267
1097947	SVJBL2020K16	B267
1097948	SVJBL2525M16	B267
1097949	SVHBL1212N11	B266
1097950	SVHBL1616H11	B266
1097951	SVHBL2020K16	B266
1097952	SVHBL2525M16	B266
1097953	SSSCL1212N09	B234
1097954	SSSCL1616H09	B234
1097955	SSSCL2020K12	B234
1097956	SSSCL1616H12	B234
1097959	SCLCL0808L06	B180
1097961	SCLCL1010M06	B180
1097963	SCLCL1212N09	B180
1097964	SCLCL1616H09	B180
1097965	SCLCL2020K12	B180
1097966	SCLCL2020K09	B180
1097967	SCLCL2525M12	B180
1097970	SCGCL1212N09	B179
1097986	SDHCL1616H11	B209
1097988	SDHCL2525M15	B209
1097989	SDHCR2020K11	B209
1097990	SVVBN1212N11	B268
1097991	SVVBN1616H11	B268
1097992	SVVBN2020K16	B268
1097993	SVVBN2525M16	B268
1097996	SDJCLF1616K11Q	B211
1097997	SDJCL0808L07	B210
1097998	SDJCL1010M07	B210
1097999	SDJCL1212N07	B210
1098000	SDJCL1212N11	B210
1098001	SDJCL1616H11	B210
1098003	SDJCL2020K11	B210
1098004	SDJCL2525M15	B210
1098005	SSDCN1212N09	B233
1098006	SSDCN1616H09	B233
1098007	SSDCN2020K09	B233
1098009	SSBCL1616H09	B233
1098014	STGCL1212N11	B247
1098015	STGCL2020K16	B247
1098016	STGCL2525M16	B247
1098019	STGCL1616H16	B247
1098022	STFCL2020K16	B247
1098023	STFCL2525M16	B247
1098027	SSKCL2020K12	B234
1098051	A20QCTFPR11	B174, B371
1098053	A25RCTFPR16	B174, B371
1098054	A25RCTFPL16	B174, B371
1098055	A32SCTFPR16	B174, B371
1098056	A32SCTFPL16	B174, B371
1098057	A16MCTUPR11	B174, B371
1098058	A16MCTUPL11	B174, B371
1098062	A10KSWLCR04	B271
1098063	A12MSWLCR04	B271
1098064	A16RSWLCR06	B271
1098065	A20SSWLCR06	B271
1098069	A16RSWLCL06	B271
1098071	A0510GSCLDRS4	B187
1098073	A0610HSCLDRS4	B187
1098078	BS32S	B386
1098079	BS40T	B386
1098080	BS50U	B386
1098088	A25RMCLNR12	B67
1098089	A25RMCLNL12	B67
1098090	A32SMCLNR12	B67
1098091	A32SMCLNL12	B67
1098092	A40TMCLNR12	B67
1098093	A40TMCLNL12	B67
1098094	A50UMCLNR12	B67
1098095	A50UMCLNL12	B67
1098096	A40TMCLNR16	B67
1098097	A40TMCLNL16	B67
1098098	A50UMCLNR16	B67
1098099	A50UMCLNL16	B67
1098100	A50UMCLNR19	B67
1098101	A50UMCLNL19	B67
1098102	A25RMDUNR15	B90
1098103	A25RMDUNL15	B90
1098104	A32SMDUNR15	B90
1098105	A32SMDUNL15	B90
1098106	A40TMDUNR15	B90
1098107	A40TMDUNL15	B90
1098108	A50UMDUNR15	B90
1098109	A50UMDUNL15	B90
1098115	A32SMSKNL12	B114
1098116	A40TMSKNR12	B114
1098117	A40TMSKNL12	B114
1098120	A50UMSKNR19	B114
1098121	A25RMTFNR16	B137
1098122	A25RMTFNL16	B137
1098123	A32SMTFNR16	B137
1098124	A32SMTFNL16	B137
1098125	A40TMTFNR16	B137
1098128	A25RMVUNR16	B153
1098129	A25RMVUNL16	B153
1098130	A32SMVUNR16	B153
1098131	A32SMVUNL16	B153
1098146	A20SSDUCR11	B213
1098147	A20SSDQCR11	B212
1098148	A20SSDUCL11	B213
1098149	A20SSDQCL11	B212
1098150	BSD32U	B386
1098151	BSD40V	B386
1098152	BSD50W	B386
1098154	A08JSTFPR09	B257
1098155	A08JSTFPL09	B257
1098156	A08JSCLPR06	B196
1098157	A08JSCFPR06	B194
1098159	A08JSCLCR06	B182
1098160	A08JSCLPL06	B196
1098161	A08JSCFPL06	B194
1098163	A08JSCLCL06	B182
1098164	A10KSCLPR06	B196
1098165	A10KSCFPR06	B194
1098167	A10KSCXPR06	B198
1098168	A10KSCLCR06	B182
1098169	A10KSCLPL06	B196
1098170	A10KSCFPL06	B194
1098173	A10KSCLCL06	B182
1098174	A12MSCLPR06	B196
1098175	A12MSCFPR06	B194
1098177	A12MSCXPR06	B198
1098178	A12MSCLCR06	B182
1098179	A12MSCLPL06	B196
1098180	A12MSCFPL06	B194
1098183	A12MSCLCL06	B182
1098184	A12MSDUPR07	B217
1098185	A12MSDXPR07	B218
1098186	A12MSDQPR07	B217
1098187	A12MSDUCR07	B213
1098188	A12MSDQCR07	B212
1098189	A12MSDUPL07	B217
1098190	A12MSDXPL07	B218
1098191	A12MSDQPL07	B217
1098192	A12MSDUCL07	B213
1098193	A12MSDQCL07	B212
1098194	A16RSDUPR07	B217
1098195	A16RSDXPR07	B218
1098196	A16RSDQPR07	B217
1098197	A16RSDUCR07	B213
1098198	A16RSDQCR07	B212
1098199	A16RSDUPL07	B217
1098200	A16RSDXPL07	B218
1098201	A16RSDQPL07	B217
1098202	A16RSDUCL07	B213
1098203	A16RSDQCL07	B212
1098204	A10KSTFPR11	B257
1098205	A10KSTWPR11	B259
1098206	A10KSTWPL11	B259
1098207	A10KSTFCR11	B248
1098208	A10KSTFPL11	B257
1098209	A10KSTFCL11	B248
1098210	A12MSTFPR11	B257
1098211	A12MSTFCR11	B248
1098212	A12MSTFPL11	B257
1098213	A12MSTFCL11	B248
1098214	A16RSTFPR11	B257
1098215	A16RSTFPL11	B257
1098216	A12MSTWPR11	B259
1098218	A16RSTWPR11	B259
1098220	A16RSCLPR09	B196
1098221	A16RSCFPR09	B194
1098223	A16RSCXPR09	B198
1098225	A16RSCLCR09	B182
1098226	A16RSCLPL09	B196
1098227	A16RSCFPL09	B194
1098231	A16RSCLCL09	B182
1098232	A16RSVQBR11	B268
1098233	A16RSVQBL11	B268
1098234	A20SSCLPR09	B196
1098235	A20SSCFPR09	B194
1098236	A20SSCKPR09	B195
1098239	A20SSCLCR09	B182
1098240	A20SSCLPL09	B196
1098241	A20SSCFPL09	B194
1098244	A20SSCLCL09	B182
1098245	A20SSDUPR11	B217
1098246	A20SSDXPR11	B218
1098247	A20SSDQPR11	B217
1098248	A20SSVQBR11	B268
1098249	A20SSVUBR11	B269
1098250	A20SSDUPL11	B217
1098251	A20SSDXPL11	B218
1098252	A20SSDQPL11	B217
1098253	A20SSVQBL11	B268
1098254	A20SSVUBL11	B269
1098255	A20SSTFPR16	B257
1098256	A20SSTFPL16	B257
1098257	A25TSDUPR11	B217
1098258	A25TSDQPR11	B217
1098259	A25TSDUCR11	B213
1098260	A25TSDQCR11	B212
1098262	A25TSDQPL11	B217
1098263	A25TSDUCL11	B213
1098264	A25TSDQCL11	B212
1098266	A25TSCFCR12	B182
1098268	A25TSCLCR12	B182
1098270	A25TSCFCL12	B182
1098272	A25TSCLCL12	B182
1098273	A25TSTFPR16	B257
1098274	A25TSVQBR16	B268
1098275	A25TSVUBR16	B269
1098276	A25TSTFPL16	B257
1098277	A25TSVQBL16	B268
1098278	A25TSVUBL16	B269
1098280	A32TSCLCR12	B182
1098282	A32TSCLCL12	B182
1098283	A32TSDUCR15	B213
1098284	A32TSDUCL15	B213
1098285	A32TSTFPR16	B257
1098286	A32TSTFCR16	B248
1098328	SCSPR06CA05	B204
1098380	NER12CA2	C171, D41–42
1098436	MSRNR10CA09	B116
1098465	MSYNR25CA19	B119
1098529	MTUNL12CA16	B141
1098535	MTUNL16CA16	B141
1098536	MTUNR20CA22	B141
1098541	SCLPR06CA05	B202
1098542	SCLPR08CA06	B202
1098543	SCLPR10CA09	B202
1098544	SCLCR12CA12	B183
1098545	SCLCR16CA12	B183
1098548	SCSPL06CA05	B204
1098549	SCSPL08CA06	B204
1098551	SCFPR06CA05	B199
1098552	SCKPR08CA06	B201
1098554	SCGPR08CA06	B200
1098555	SCRPR08CA06	B203
1098556	SCTPR06CA05	B205
1098557	SCTPR08CA06	B205
1098558	STFPL12CA16	B260
1098559	STFPL10CA11	B260
1098561	STFPL08CA09	B260
1098562	STFPR12CA16	B260
1098563	STFPR10CA11	B260
1098565	STFPR08CA09	B260
1098566	STGPR12CA16	B261
1098567	STGPR10CA11	B261
1098570	SSKPR10CA09	B240
1098572	SSSPR10CA09	B242
1098574	SSRPR10CA09	B241
1098624	NEL12CA2	C171, D41–42
1098626	NEL25CA3	C171, D41–42
1098691	MSYNL20CA15	B119
1098711	SRGCR08CA06	B229
1098713	SRGCR12CA10	B229
1098719	SSKCR12CA12	B235
1098720	SSKCR16CA12	B235
1098721	SSKCL12CA12	B235
1098723	SSRCR12CA12	B236
1098725	SSRCL12CA12	B236
1098728	SDUPR10CA07	B221
1098730	SCLPL08CA06	B202
1098731	SCLPL10CA09	B202
1098732	SCLCL12CA12	B183
1098736	SCTPL08CA06	B205
1098737	SSSCR12CA12	B237
1098739	SSSCL12CA12	B237
1098741	STTPR12CA16	B262
1098742	STTPR10CA11	B262
1098744	STTPR08CA09	B262
1098749	STWPR12CA16	B263
1098750	STWPR10CA11	B263
1098757	SDJPR10CA07	B220
1098758	SDJPL10CA07	B220
1098760	STGPL10CA11	B261
1098762	STGPL08CA09	B261
1098763	SCKPL08CA06	B201
1098764	SSSPL10CA09	B242
1098766	SCFPL08CA06	B199

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1098767	A25RMCLNR09	B67
1098769	A25RMDUNR11	B90
1098770	A32SMDUNR11	B90
1098771	A25RMWLNR06	B164
1098772	A32SMWLNR06	B164
1098773	A25RMWLNR08	B164
1098774	A32SMWLNR08	B164
1098775	A40TMWLNR08	B164
1098779	A25RMDUNL11	B90
1098780	A32SMDUNL11	B90
1098782	A32SMWLNL06	B164
1098783	A25RMWLNL08	B164
1098784	A32SMWLNL08	B164
1098785	A40TMWLNL08	B164
1098786	NASR1616K3Q	C167, D27
1098788	NASR1010M2Q	C167, D27
1098789	NASR1212M2Q	C167, D27
1098790	NSR1010E2	C166, D29
1098791	NSR1212F2	C166, D29
1098792	NSR1616H2	C166, D29
1098793	NSR2020K2	C166, D29
1098794	NSR2525M2	C166, D29
1098795	NSR2020K3	C166, D29
1098796	NSR2525M3	C166, D29
1098797	NSR3225P3	C166, D29
1098798	NSR3232P3	C166, D29
1098799	NSR2525M4	C166, D29
1098800	NSR3225P4	C166, D29
1098801	NSR3232P4	C166, D29
1098803	NER1616H2	C168, D28
1098804	NER2020K2	C168, D28
1098805	NER2525M2	C168, D28
1098806	NER2525M3	C168, D28
1098807	NER3225P3	C168, D28
1098808	NER2525M4	C168, D28
1098809	NER3225P4	C168, D28
1098810	NER3232P4	C168, D28
1098812	NRR2020K3	C168
1098813	NRR2525M3	C168
1098814	NRR3225P3	C168
1098816	NKLCR1616H11	E36
1098817	NKLCR2020K11	E36
1098818	NKLCR2525M11	E36
1098819	NKLCRF1212M11Q	E36
1098821	NKLNR2020K15	E37
1098822	NKLNR2525M15	E37
1098835	NVLCR1616H16	E38
1098836	NVLCR2020K16	E38
1098837	NVLCR2525M16	E38
1098838	NVLCR3225P16	E38
1098840	NVVCN2020K16	E40
1098841	NVVCN2525M16	E40
1098842	NVOCR2020K16	E39
1098843	NVOCR2525M16	E39
1098857	NASL1616K3Q	C167, D27
1098859	NASL1010M2Q	C167, D27
1098860	NASL1212M2Q	C167, D27
1098861	NSL1010E2	C166, D29
1098862	NSL1212F2	C166, D29
1098863	NSL1616H2	C166, D29
1098864	NSL2020K2	C166, D29
1098865	NSL2525M2	C166, D29
1098866	NSL2020K3	C166, D29
1098867	NSL2525M3	C166, D29
1098868	NSL3225P3	C166, D29
1098869	NSL3232P3	C166, D29
1098870	NSL2525M4	C166, D29
1098871	NSL3225P4	C166, D29
1098872	NSL3232P4	C166, D29
1098874	NEL1616H2	C168, D28
1098875	NEL2020K2	C168, D28
1098876	NEL2525M2	C168, D28
1098877	NEL2525M3	C168, D28
1098878	NEL3225P3	C168, D28
1098879	NEL2525M4	C168, D28
1098880	NEL3225P4	C168, D28
1098881	NEL3232P4	C168, D28
1098883	NRL2020K3	C168
1098884	NRL2525M3	C168
1098885	NRL3225P3	C168
1098888	NKLCL2020K11	E36
1098889	NKLCL2525M11	E36
1098892	NKLNL2020K15	E37
1098893	NKLNL2525M15	E37
1098908	NVLBR2020K11	E38
1098909	NVLBR2525M11	E38
1098912	NVLCL2020K16	E38
1098913	NVLCL2525M16	E38
1098924	NVLCL3225P16	E38
1098926	NVLBL2020K11	E38
1098927	NVLBL2525M11	E38
1098929	NVOCL2020K16	E39
1098930	NVOCL2525M16	E39
1098932	NVHBL2020K11	E37
1098933	NVHBL2525M11	E37
1098935	NVHBR2020K11	E37
1098936	NVHBR2525M11	E37
1098943	A10KNNTOR1	C170, D37
1098944	A12MNNTOR1	C170, D37
1098945	A12MNNTOR2	C169, D36
1098946	A12MNNTOL2	C169, D36
1098947	A16MNNTOR2	C169, D36
1098948	A16MNNTOL2	C169, D36
1098949	A20QNNTOR2	C169, D36
1098950	A20QNNTOL2	C169, D36
1098951	A25RNNTOR2	C169, D36
1098952	A25RNNTOL2	C169, D36
1098953	A25RNNTOR3	C169, D36
1098954	A25RNNTOL3	C169, D36
1098955	A32SNNTOR3	C169, D36
1098956	A32SNNTOL3	C169, D36
1098957	A40TNNTOR3	C169, D36
1098958	A40TNNTOL3	C169, D36
1098959	A12MNKLCR11	E40
1098960	A12MNKLCL11	E40
1098961	A16MNKLCR11	E40
1098962	A16MNKLCL11	E40
1098966	A25TNVQBR11	E42
1098975	A32SNKLCR11	E40
1098977	A32SNVOCR16	E42
1098978	A32SNVQCR16	E43
1098979	A32SNVOCL16	E42
1098983	A40TNVOCL16	E42
1098987	A40TNKLNR15	E41
1098989	A20QNKLCR11	E40
1098990	A20QNKLCL11	E40
1098992	A25RNKLCR11	E40
1098993	A25RNKLCL11	E40
1098997	A50UNVOCR16	E42
1099001	A40TNNTOR4	C169, D36
1099002	A40TNNTOL4	C169, D36
1099003	A50UNNTOR4	C169, D36
1099094	H40MDUNR15	B91
1099102	H50MCLNR19	B68
1099132	MCLNR2020K09	B62
1099133	MCLNR2020K12	B62
1099148	MSBNL4040R19	B108
1099158	MSKNL3232P15	B109
1099162	KRCSCFPR061A	K82
1099163	KRCSCFPR062A	K82
1099164	KRCSCFPR063A	K82
1099165	KRCSCFPR061B	K82
1099166	KRCSCFPR062B	K82
1099167	KRCSCFPR063B	K82
1099168	KRCSCFPR061C	K82
1099169	KRCSCFPR062C	K82
1099170	KRCSCFPR063C	K82
1099171	KRCSCFPR061D	K82
1099172	KRCSCFPR062D	K82
1099173	KRCSCFPR063D	K82
1099174	KRCSCFPR061E	K85, K104–105
1099175	KRCSCFPR062E	K85, K104–105
1099176	KRCSCFPR063E	K85, K104–105
1099177	KRCSCFPR061F	K85, K106–110
1099178	KRCSCFPR062F	K85, K106–110
1099179	KRCSCFPR063F	K85, K106–110
1099253	MCKNL3225P16	B61
1099379	CM180	E36
1099381	CM182	C167, D27
1099382	CM183	C167, D27
1099427	SM813 K9	E37–38, E42
1099428	SM815 K9	B174, B371
1099429	SM819 K9	B172–173, B354–355
1099440	SKSP343 K9	B233–234
1099444	SKDP453 K9	B209–211, B213
1099445	SKSN566K K9	B115–117, B119
1099446	SKRN100300 K9	B227–228
1099447	SKRN160400 K9	B227
1099448	SKWP343 K9	B271
1099451	ICSN332 K9	B59, B62
1099452	IDSN322 K9	B85–86, B89–90
1099469	ITSN443 K9	B132
1099614	MS1933	B199, B202, B204–205, B257–259
1099615	MS1939	B182, B195–198, B271
1099631	SRS5	B227
1099634	MS319	B386
1099636	MS330	B386
1099638	MS624	E41
1099640	MS1034	C170, D37
1099643	MS1154	B227–228
1099644	MS1157	B182–183, B235–237
1099645	MS1160	B227, C36–37, C39–42, C46–48, C112–114, C120
1099646	MS1200	C166–170, D27–30, D36–37
1099649	KLM33	B62, B67, B70, B115–119
1099650	KLM54	B115–117, B119
1099651	FT10	K38
1099675	MS-1896	K81
1099676	KT30	V111–114, V129
1100493	MCLNR12CA12	B72
1100936	MDJNR1616H11	B86
1100937	MSBNR2020K12	B108
1100938	MCLNL1616H09	B62
1100939	MCLNR1616H09	B62
1100941	MSBNR2525M12	B108
1100943	MCLNR2525M09	B62
1101285	MDJNL2020K11	B86
1101286	MDJNR2020K11	B86
1101287	MDJNL2525M11	B86
1101288	MDJNR2525M11	B86
1101289	MSBNR3225P12	B108
1101292	MWLNL2020K06	B162
1101293	MWLNR2020K06	B162
1101354	MWLNL2525M06	B162
1101355	MWLNR2525M06	B162
1101356	MDJNR2020K15	B86
1101357	MDJNR2525M15	B86
1101358	MDJNR3225P15	B86
1101359	MSBNR2525M15	B108
1101361	MSBNR3232P15	B108
1101362	MVJNR2020K16	B151
1101363	MVJNR3225P16	B151
1101634	MVJNR2525M16	B151
1101635	MVJNR3225P22	B151
1101636	MDNNR2525M15	B86
1101637	MDNNR3225P15	B86
1101638	MCRNR2020K12	B63
1101639	MCRNR2525M12	B63
1101640	MCRNR3225P12	B63
1101641	MCLNR2525M16	B62
1101642	MCLNR3225P16	B62
1101643	MCRNR3232P19	B63
1101704	MCLNR2525M19	B62
1101705	MCLNR3225P19	B62
1101706	MCLNR3232P19	B62
1101707	MCLNR4040R19	B62
1101708	MCMNN2020K12	B63
1101709	MCMNN2525M12	B63
1101710	MCLNR1616H12	B62
1101711	MCLNR2525M12	B62
1101712	MCLNR3225P12	B62
1101713	MSDNN3225P12	B109
1101884	MSZNR2525M12	B110
1101886	MSKNR2525M12	B109
1101888	MSDNN3232P19	B109
1101889	MSDNN1616H09	B109
1101890	MSDNN2020K12	B109
1101891	MSDNN2525M12	B109
1101892	MSDNN2525M15	B109
1101893	MSBNR3232P19	B108
1101954	MSBNR4040R19	B108
1101957	MSKNR3232P19	B109
1101961	MTFNR2525M16	B134
1102086	MRGNR2525M12	B95
1102088	MTGNR1616H16	B134
1102090	MTGNR2525M16	B134
1102091	MTGNR2525M22	B134
1102093	MTGNR3232P22	B134
1102164	MSSNR2020K12	B110
1102165	MSSNR2525M12	B110
1102166	MSSNR3232P19	B110
1102168	MTENNS3225P22	B133
1102169	MTENNS2020K16	B133
1102170	MTENNS2525M16	B133
1102171	MTENNS2525M22	B133
1102172	MTANRS2020K16	B133
1102173	MTANRS2525M16	B133
1102236	MCKNR2525M12	B61
1102237	MCKNR3225P12	B61
1102238	MVONR2525M16	B151
1102239	MCMNN4040R19	B63
1102240	MCKNR3225P16	B61
1102241	MCRNL3232P16	B63
1102242	MSBNL2020K12	B108
1102243	MSBNL2525M12	B108
1102314	MSBNL3225P12	B108
1102316	MDJNL2525M15	B86
1102317	MDJNL3225P15	B86
1102318	MSBNL2525M15	B108
1102319	MSBNL3232P15	B108
1102320	MVJNL2020K16	B151
1102321	MVJNL2525M16	B151
1102322	MVJNL3225P16	B151
1102323	MVJNL3225P22	B151
1102434	MDNNL2525M15	B86
1102435	MDNNL3225P15	B86
1102437	MCRNL2525M12	B63
1102439	MCRNL3225P12	B63
1102440	MCLNL2525M16	B62
1102442	MCLNL3225P16	B62
1102443	MCRNL3232P19	B63
1102534	MCLNL2525M19	B62
1102535	MCLNL3225P19	B62
1102536	MCLNL3232P19	B62
1102537	MCLNL4040R19	B62
1102538	MCMNN3225P16	B63
1102539	MCLNL1616H12	B62
1102540	MCLNL2020K12	B62
1102541	MCLNL2525M12	B62
1102542	MCLNL3225P12	B62
1102634	MSZNL2525M12	B110
1102637	MSKNL2525M12	B109
1102638	MSKNL3225P12	B109
1102640	MSBNL3232P19	B108
1102641	MSKNL3232P19	B109
1102643	MTFNL2020K16	B134
1102694	MTFNL2525M16	B134
1102699	MRGNL2525M12	B95
1102714	MTGNL2525M16	B134
1102715	MTGNL2525M22	B134
1102716	MTGNL3232P22	B134
1102717	MSSNL2020K12	B110
1102718	MSSNL2525M12	B110
1102719	MSSNL3232P19	B110
1102720	MVVNN2020K16	B152
1102721	MVVNN2525M16	B152
1102722	MVVNN3225P16	B152
1102723	MVVNN2525M22	B152
1102726	MTANLS2525M16	B133
1102728	MCKNL3232P19	B61
1102729	MCKNL2525M12	B61
1102730	MVONL2525M16	B151
1102732	MCRNR3232P16	B63
1104311	E12QSTFPR11	B258
1105612	191.924	H98, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J74–75, J98, V153
1106668	MS1970	C36–40, C43–45, C112–115, C118–119
1107188	HSK100AKR50085M	K87
1108062	515.018	B64–66, B68–69, B87–88, B91, B111–114, B135, B138, B163, B165
1108063	513.023	B64–66, B68–69, B73, B87–88, B91, B111–114, B135, B138, B163, B165

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1108065	511.023	B64–66, B68, B73, B111–114, B135, B138, B163, B165
1108068	512.112	B64–66, B68–69, B73
1108097	PCLNR2525M12	B65
1112602	SNHX1102T KC725M	U14
1112603	SNHX1103T KC725M	U14
1112604	SNHX1203T KC725M	U14
1112605	SNHX1204T KC725M	U14
1112606	SNHX12045T KC725M	U14
1112607	SNHX1205T KC725M	U14
1113180	NBD2R K313	C163
1113182	NBD3R K313	C163
1113183	NBD3L K313	C163
1113194	NB2L K313	C162
1113195	NB3L K313	C162
1113196	NB4L K313	C162
1113197	NB2R K313	C162
1113198	NB3R K313	C162
1113199	NB4R K313	C162
1113216	NR3031R K313	C158
1113217	NR3047R K313	C158
1113218	NR3062R K313	C158
1113219	NR3078R K313	C158
1113221	NR4094R K313	C158
1113224	NR3031L K313	C158
1113225	NR3047L K313	C158
1113226	NR3062L K313	C158
1113231	NR3094L K313	C158
1113233	NG2031R K313	C154
1113234	NG2041R K313	C154
1113237	NG2062R K313	C154
1113238	NG2094R K313	C154
1113240	NG2031L K313	C155
1113244	NG2062L K313	C155
1113245	NG2094L K313	C155
1113248	NG3125R K313	C154
1113252	NG3189R K313	C154
1113253	NG3047R K313	C154
1113254	NG3062R K313	C154
1113257	NG3094R K313	C154
1113261	NG3125L K313	C155
1113265	NG3047L K313	C155
1113266	NG3062L K313	C155
1113268	NG3094L K313	C155
1113269	NG4125R K313	C154
1113270	NG4189R K313	C154
1113272	NG4125L K313	C155
1113276	NF3125R K313	C161
1113277	NF3125L K313	C161
1113477	NJF3009R18 K68	D17
1113486	NA3L4 K68	D12
1113499	NTF2L K68	D23
1113500	NTF3L K68	D23
1113501	NTF2R K68	D23
1113502	NTF3R K68	D23
1113504	NT2L K68	D19
1113505	NT3L K68	D19
1113506	NT4L K68	D19
1113507	NT2R K68	D19
1113508	NT3R K68	D19
1113509	NT4R K68	D19
1113510	NTP2L K68	D24
1113511	NTP3L K68	D24
1113513	NTP2R K68	D24
1113514	NTP3R K68	D24
1113559	NJ3010R16 K68	D17
1114462	NGD3189R K313	C157
1114463	NGD4250R K313	C157
1114464	NGD4250L K313	C157
1114465	NGD3189L K313	C157
1114470	NRP3047R K313	C153
1114483	NGD3125RK K313	C149
1114484	NGD3062RK K313	C149
1114486	NGD3094RK K313	C149
1114487	NGD3125LK K313	C149
1114490	NGD3094LK K313	C149
1114624	NTK2R K68	D23
1114625	NTK3R K68	D23
1114626	NTK2L K68	D23
1114627	NTK3L K68	D23
1114680	NJP3014R12 K68	D18
1116889	CKM34	B70–72, B92–93, B115–119, B139–141, B375–378
1120731	AFB31115SCFCR09	K130
1120807	552.240	B361
1121036	EB43040450	K139
1121055	551.316	B358–361, B363–367, B369, B372–374
1121063	551.332	B360
1121078	551.333	B362, B368
1121086	551.317	B358–361, B363–367, B372–373
1121094	557.111	B358–368, B372–373
1121102	557.125	B358, B361
1121195	112.244	E15
1121205	552.232	B363–367, B373
1121211	552.231	B363–366
1121217	552.234	B364–365
1121232	552.221	B356, B358–359, B372
1121239	552.220	B358, B372
1121265	552.225	B359–360
1121273	552.228	B360
1121288	552.236	B368
1121295	552.235-H	B368
1121302	552.230	B362
1121313	552.229	B362
1121346	554.252	B356, B358–367, B369, B372–374
1121353	554.253	B364–365
1121362	554.254	B359–360, B368
1121703	EB33040350	K139
1121711	BT50BT13088	K138
1121716	880.252.550	K133–134
1122168	PKG1565	K137–139
1122180	191.726	H98–99, J45
1122185	CV50BT13069	K138
1122328	192.759	J81
1122397	CPGT060204K K313	B188
1124019	26X2R043B25STN16D	W43
1124093	BT40BEWD20096M	J47
1124104	MS1163	C58–65, C129–135
1124107	536.091	J47
1124195	SPMT09T308LF K68	B238
1124300	TNMA220408 K68	B123
1124630	SDHCL2525M11	B209
1124975	PKG0002	K141
1125085	EB18030200	K139
1125092	RS1606	K125
1125110	AFB09075SCFCR06	K130
1125440	TNMA160408 K68	B123
1125454	LSASR3232P16	D78
1125685	KNUX150410L25 K68	E31
1126021	170.270	H58, H63, H65
1126032	170.271	H65
1126040	170.272	H58, H63, H65
1126049	170.273	H65
1126066	170.274	H58, H63, H65
1126072	170.275	H65
1126079	170.276	H58, H63, H65
1126088	170.277	H65
1126361	FT6	K75, T24
1126830	EB28035300	K139
1126838	AFB27115SCFCR09	K130
1127019	MS1162	C46–48, C58–65, C129–135, S116, S120, S122, V82
1127184	PKG7001	K124
1127271	AFB34115SCFCR09	K130
1127579	MS1280	U17–18
1127907	B510S08000 AS3	J76
1127915	B510S25000 AS3	J76
1127923	B510S30000 AS3	J76
1128324	AFB24115SCFCR09	K130
1128691	KNUX150410R25 K68	E31
1129375	5.34050-028450	J78
1129376	5.34050-032350	J78
1129377	5.34050-032500	J78
1129378	5.34050-040450	J78
1129379	5.34050-040600	J78
1129380	5.34050-048450	J78
1129381	5.34050-048600	J78
1129382	5.34050-058450	J78
1129383	5.34050-058600	J78
1130249	100G10NS90LN12N08	U17
1130277	100Y10RS90LN12N06	U18
1130283	100Y10RS90LN12N08	U18
1130286	364.010	H58–59, H61, H63, H98
1130295	364.011	H58–61, H63, H98
1130302	11X1R020B20STN11N	W40
1130303	364.012	H58, H60–63, H98–99
1130313	364.013	H58, H60, H62–63, H99
1130381	SDHCR2525M11	B209
1130477	125H12NS90LN12N06	U17
1130506	125Y12RS90LN12N10	U18
1130595	160H15NS90LN12N10	U17
1130608	160H15NS90LN12N12	U17
1130615	160H16NS90LN12N06	U17
1130686	17X1R022B16STN16N	W40
1130740	20X1R043B20STN16N	W40
1130837	22X1R025B25STN16L	W41
1130969	30X1R052B25STN27N	W40
1130977	30X1R092B25STN27L	W41
1131036	B510S08000 A30	J76
1131051	B510S15000 A30	J76
1131060	B510S20000 A30	J76
1131069	37X1R058B32STN27N	W40
1131070	B510S25000 A30	J76
1131086	37X1R098B32STN27L	W41
1131090	B510S30000 A30	J76
1131111	KM40FBH01660	K124
1131118	42X2R045B32STN27D	W43
1131119	B510S10000 AS3	J76
1131128	B510S15000 AS3	J76
1131134	B510S20000 AS3	J76
1131438	80F08NS90LN12N06	U17
1131447	80F08NS90LN12N08	U17
1131458	A1020LSEL11	D81
1131459	MS1488	D31, D33, D39–40
1131463	80Y08RS90LN12N06	U18
1131468	A1020LSER11	D81
1131472	80Y08RS90LN12N08	U18
1131476	A1320LSEL11	D81
1131479	191.282	K72
1131481	A1320LSER11	D81
1131499	A1620LSEL16	D81
1131509	A1620LSER16	D81
1131516	A2020LSEL16	D81
1131524	A2020LSER16	D81
1131532	A2525LSEL16	D81
1131540	A2525LSEL22	D81
1131545	512.135	B163, B165
1131547	A2525LSER16	D81
1131566	A2525LSER22	D81
1131574	A2532LSER16	D81
1131582	A2532LSER22	D81
1131602	191.375	J45
1131646	191.405	B70, B115–119, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
1131653	191.406	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B229, B235–237, B260–263, B375, B378
1131658	191.407	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
1131977	SN2TPKG	W40, W42
1132036	KM50FBH01670	K124
1132063	191.698	H98, J23, J25, J27, J29, J45–46, J74–75
1132119	191.725	I14, V153
1132130	191.727	J77–79
1132138	191.728	J77, J79–81
1132154	191.729	J80–81
1132436	191.848	J45–46, J74–75, V46–49
1132523	191.916	C41–42, H98–99, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J75, J98
1132599	ISSN846 K9	B105–106
1132616	9X1R012B12STN10M	W40
1132781	15X1R022B16STN16T	W42
1132857	EB23035250	K139
1132931	192.057	I24
1132990	DCMT070204LF K313	B207
1133075	192.111	J74–75
1133083	192.112	J74–75
1133110	192.126	J81
1133202	PKG3242	K130, K132
1133229	192.156	J77–79
1133236	192.157	J77–80
1133280	EB13030150	K139
1133349	SN3TPKG	D82, D86, W40–43
1133581	DV50BT13069	K138
1133669	R31FBHS06	K136
1133702	570.850	J47
1133883	AFB13085SCFCR06	K130
1133894	AFB17100SCFCR06	K130
1133903	PKG2025	K130, K132
1133914	RS1608	K125
1133935	DV40BEWD20090M	J47
1134129	840.142.550	K118–119
1134246	192.416	J10–15, J67
1134271	192.419	J77–79
1134279	192.420	J77–79
1134285	SNMA120408 K68	B96
1134298	192.421	J77–80
1134307	192.422	J77–79
1134316	192.423	J77–80
1134324	192.424	J77, J79–81
1134333	192.425	J77, J79–81
1134342	192.426	J80–81
1134353	5.34032-028115	J78
1134361	5.34032-028200	J78
1134385	192.432	H98, I14, J10–12, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J67, J74–75, J98
1134388	5.34032-032125	J78
1134393	192.433	J23, J25, J27, J29
1134415	5.34050-028300	J78
1134425	5.34050-032200	J78
1134434	5.34050-040148	J78
1134440	5.34050-040300	J78
1134457	5.34050-048168	J78
1134464	5.34050-048300	J78
1134472	5.34050-058186	J78
1134482	5.34050-058300	J78
1134503	5.34128R028150	J77
1134512	5.34132R032100	J77
1134523	5.34132R032200	J77
1134530	5.34140R040200	J77
1134547	5.34148R048200	J77
1134555	5.34158R058300	J77
1134564	5.34170R070186	J77
1134570	5.34170R070300	J77
1134581	5.34170R070500	J77
1134588	5.34180R080204	J77
1134597	5.34180R080300	J77
1134609	5.36050-154040	J80
1134614	5.34180R080500	J77
1134624	5.34240R032100	J77
1134631	5.34248R040100	J77
1134639	5.34258R048100	J77
1134650	5.34280R040080	J77
1134657	5.34280R058080	J77
1134666	5.34280R070150	J77
1134674	5.34350-090100	J81
1134716	192.529	U13
1134725	192.530	U13
1134735	192.531	U13
1134743	192.532	U13
1134879	193.113	I24
1134964	192.592	J67, J74
1134971	192.593	J74–75
1135110	193.114	I24
1135177	KCUX110305L15 K68	E32
1135184	KCUX110302R15 K68	E32
1135192	KCUX110302L15 K68	E32
1135217	KNUX150405R25 K68	E31
1135224	KCUX110305R15 K68	E32

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1135293	DV40BEWD32108M	J47
1135346	PKG156502	K139–140
1135358	PKG7994	K141
1135369	R40FBHS06	K136
1135375	EBUFF0975	K141
1135387	192.718	I14
1135392	512.134	B163
1135404	192.720	I14
1135473	192.730	J81
1135481	192.731	J81
1135617	840.142.720	K118–119
1135623	840.142.940	K118–119
1135642	RS1610	K125
1135662	RS1612	K125
1135739	KNUX150405L25 K68	E31
1135802	KM63BT13065	K137
1135826	19X1R023B20STN16T	W42
1135961	DV50BEWD32108M	J47
1135981	BT40RMEWD32114M	J47
1135984	170.008	J79–81
1136025	192.636	B162
1136105	192.888	I14
1136108	112.403	E14–15
1136114	192.889	I14
1136116	112.404	E14–16
1136144	112.505	E15
1136174	114.114	E16
1136242	192.902	J67, J74–75
1136247	118.204	E17–18
1136251	192.903	J74–75
1136295	118.314	E17–18
1136414	192.932	V60
1136436	193.115	I24
1136445	193.116	I24
1136592	DV50RMEWD32108M	J47
1136616	121.610	S76
1136625	121.612	E14–15, E17, S72, S76, S79, S82
1136633	121.616	E14–16, E18, E49, E55, S79, S82
1136675	121.808	K44–46
1136703	121.812	E16, K44–46
1136713	121.816	E16–18
1136743	121.825	E18
1136777	125.025	S5, S10, S14, S17, S21, S48, S53, S68, S72, S76, S143–144, S146, T7, T17, V40
1136819	199.123	H64
1136840	125.225	V40
1136858	5.36050-154050	J80
1136926	LSASL1212N16	D78
1136935	LSASL1616H16	D78
1136943	LSASL2020K16	D78
1136949	360.510	I23
1136951	LSASL2525M16	D78
1136955	360.511	I23
1136959	LSASL2525M22	D78
1136965	LSASR1212N16	D78
1136984	LSASR1616H16	D78
1136992	LSASR2020K16	D78
1137000	LSASR2525M16	D78
1137007	LSASR2525M22	D78
1137022	LSSL2525M16Q	D79
1137029	LSSL2525M22Q	D79
1137036	LSSRDH2525M22Q	D79
1137054	LSSR2020K16Q	D79
1137063	LSSR2525M16Q	D79
1137069	LSSR2525M22Q	D79
1137096	125.616	U8
1137111	125.625	K44–46
1137209	125.820	J74–75
1137229	125.830	J74–75
1137321	511.018	B111, B113, B135, B138, B163
1137331	511.024	B87–88, B91
1137339	511.025	B64–65, B68, B111–113
1137353	511.030	B142, B165
1137382	511.033	B64–66, B111–113
1137396	511.038	B111
1137405	128.508	H64
1137412	128.510	H64
1137420	128.610	J67
1137452	511.060	B87–88
1137453	129.025	S21, S41, S48, S76, T102
1137479	R51FBHS06	K136
1137487	R24FBHS06	K136
1137505	R67FBHS09	K136
1137509	512.013	B135, B138
1137520	129.612	J74–75
1137528	129.616	J74–75
1137533	512.023	B135, B138
1137541	512.025	B111–113
1137547	BT50BEWD32127M	J47
1137597	129.830	S143–144
1137600	512.053	B111, B113
1137610	512.060	B87–88
1137616	512.063	B111–114
1137650	512.083	B111–113
1137670	512.092	B111
1137710	512.117	B64–65, B68
1137713	360.550	I23–24
1137720	360.551	H64, I23–24
1137736	512.123	B64–66
1137746	512.125	B136
1137756	512.126	B136
1137781	512.131	B162
1137789	512.153	B87–88, B91
1137835	AFB21110SCFCR09	K130
1137910	STCM25	V146–147
1137929	STN10100ISOI KC620M	W45
1137965	STN1611BSW KC610M	W46
1137987	513.018	B135, B138, B163
1137996	513.019	B111, B113
1138019	STN1614BSW KC610M	W46
1138029	513.025	B64–65, B68, B111–113
1138033	STN16150ISOE KC610M	W45
1138041	STN16150ISOE KC620M	W45
1138057	513.033	B64–66, B111–113
1138064	513.038	B111
1138071	513.060	B87–88
1138096	513.125	B136
1138107	513.126	B136
1138133	513.132	B162
1138136	STN27200ISOE KC610M	W45
1138273	170.000	K72
1138297	170.002	K47
1138307	170.003	E14–18, E49, E55, I14, K47, S68, S72, S76, S79, S82, S143–147
1138315	170.004	E16–18, J79, K44–47
1138319	515.022	B64–66, B68, B111–113
1138323	170.005	I14, J80, K44–46, U8
1138328	515.028	B111
1138331	170.006	J79–80, K44–46
1138413	170.023	J10–15, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, U13
1138430	170.024	I23–24, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J98
1138438	170.025	I14, I23–24, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J98, S4–5, S8–10, S14, S17, S20–21, U13, V46–49, V53–56, V64
1138446	170.026	J45, V60
1138455	170.027	J10–15
1138465	170.028	I14, J10–12, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J98
1138748	170.135	K47
1138755	170.136	K47
1138816	BT40BEWD32114M	J47
1139210	190.076	I24
1139321	190.116	J67
1139429	190.195	I24
1139563	360.513	I23
1139601	B510S10000 A30	J76
1139637	190.371	I24
1140602	EB38040400	K139
1146699	CKM35	B72, B115, B139–141, B378
1147269	MS1454	B187, K75
1147293	MS325	B386
1147356	PSDNN4040S25	B111
1147828	511.022	B68, B73, B114, B120–121
1150356	460.716	J81
1150508	100G10NS90LN12N06	U17
1150511	160Y16RS90LN12N06	U18
1150513	160Y16RS90LN12N08	U18
1150524	160Y15RS90LN12N10	U18
1150527	200J18NS90LN12N08	U17
1150624	5.34280R048080	J77
1151011	551.126	B136
1151411	MS1276	J80
1152199	SPGN120308 K68	B169
1152824	E12QNKLCR11 KWH	E41
1152825	E12QNKLCL11 KWH	E41
1152826	E16RNKLCR11 KWH	E41
1152834	E16RNNTOR2 KWH	C170, D37
1152835	E16RNNTOL2 KWH	C170, D37
1152836	E20SNNTOR2 KWH	C170, D37
1152844	E16RLSER16 KWH	D82
1152846	E20SLSER16 KWH	D82
1152848	E25TLSER16 KWH	D82
1152852	E08KSCFPR06A	B195
1152853	E08KSCFPL06A	B195
1152854	E10MSCFPR06A	B195
1152856	E08KSCLPR06A	B197
1152857	E08KSCLPL06A	B197
1152858	E10MSCLPR06A	B197
1152859	E10MSCLPL06A	B197
1152860	E08KSTFPR09A	B258
1152862	E10MSTFPR11A	B258
1152863	E10MSTFPL11A	B258
1152873	E12QSTFPL11	B258
1152874	E16RSTFPR11	B258
1152875	E16RSTFPL11	B258
1152888	E12QSCFPR06	B195
1152889	E12QSCLPR06 KWH	B197
1152891	E12QSCLPL06	B197
1152892	E12QSDUPR07	B218
1152893	E12QSDUPL07	B218
1152894	E16RSDUPR07	B218
1152895	E16RSDUPL07	B218
1152897	E16RSCLPR09	B197
1152899	E16RSCLPL09 KWH	B197
1152902	E20SSCLPR09	B197
1152905	E20SSCLPL09	B197
1152906	E20SSDUPR11	B218
1152907	E20SSDUPL11	B218
1152908	E20SSTFPR16	B258
1152909	E20SSTFPL16	B258
1153403	HSK63AKR32075M	K87
1153604	HSK63AKR50080M	K87
1153606	HSK100AKR32075M	K87
1153612	HSK100AKR80090M	K87
1155782	MS1238	T58, T109
1156428	SNMA190612 K68	B96
1156961	PSSNR2525M12	B113
1156962	PCLNL2020K12	B65
1156968	PDJNL2525M15	B87
1156969	PDJNR3225P15	B87
1156970	PSDNN2525M12	B111
1156972	PTGNR1616H16	B135
1159961	CNMG120408 K313	B47
1159964	CNMG120408P K313	B52
1159971	SNMG120408 K313	B96
1159980	VNMG160408P K313	B146
1160004	RNMA120400 K68	B94
1160005	RNMA150600 K68	B94
1160013	CNMA120408 K68	B47
1160018	CNMG120404B K68	B47
1160019	CNMG120408 K68	B47
1160020	CNMG120412 K68	B47
1160025	CNMG190612 K68	B47
1160027	DNMG150408B K68	B75
1160039	SNMG120412 K68	B96
1160060	TNMG220412 K68	B123
1160068	VNMG160408 K68	B144
1160069	VNMG160412 K68	B144
1160070	VNMG220408 K68	B144
1160071	VNMG220412 K68	B144
1160077	VNGA160404 K68	B143
1160078	VNGA160408 K68	B143
1161093	VNGG160408LF K313	B143
1161095	CNMP120404 K313	B56
1161096	CNMP120408 K313	B56
1161098	CNMP190612 K313	B56
1161105	VNGP160404K K313	B144
1161106	VNGP160408K K313	B144
1161107	SNMP190612 K313	B104
1161108	TNMP160404 K313	B130
1161109	TNMP160408 K313	B130
1161112	CNGP120404 K313	B46
1161113	CNGP120408 K313	B46
1161114	CNGP120412 K313	B46
1161116	CNGP160612K K313	B47
1161118	DNGP150404 K313	B74
1161119	DNGP150408 K313	B74
1161121	DNGP150604 K313	B74
1161124	VNMP160404 K313	B148
1161125	VNMP160408 K313	B148
1161127	VNGP220408 K313	B143
1161146	CNMP120404 K68	B56
1161147	CNMP120408 K68	B56
1161148	CNMP120412 K68	B56
1161155	CNMS120408 K68	B57
1161157	CNMS190608 K68	B57
1161158	CNMS190612 K68	B57
1161159	DNMP150404 K68	B83
1161160	DNMP150408 K68	B83
1161161	DNMP150412 K68	B83
1161168	DNMS150408 K68	B84
1161172	SNMP190612 K68	B104
1161173	SNMS120408 K68	B104
1161175	SNMS190612 K68	B104
1161182	TNMP220416 K68	B130
1161186	CNGP120404 K68	B46
1161187	CNGP120408 K68	B46
1161191	TNMS160404 K68	B131
1161192	TNMS160408 K68	B131
1161194	TNMS220408 K68	B131
1161199	VNMP160404 K68	B148
1161200	VNMP160408 K68	B148
1161201	VNMP160404K K68	B148
1161202	VNMP160408K K68	B148
1161203	VNMS160404 K68	B148
1161204	VNMS160408 K68	B148
1162181	CCGT060202HP K313	B175
1162182	CCGT060204HP K313	B175
1162183	CCGT09T302HP K313	B175
1162184	CCGT09T304HP K313	B175
1162185	CCGT120404HP K313	B175
1162186	CCGT120408HP K313	B175
1162187	CCMT060204LF K313	B177
1162189	CCMT09T302LF K313	B177
1162190	CCMT09T304LF K313	B177
1162191	CCMT09T308LF K313	B177
1162192	CDHBS4T002 K313	B184
1162194	CPGT09T302HP K313	B188
1162195	CPGT09T304HP K313	B188
1162199	CPMT060204LF K313	B190
1162200	CPMT060208LF K313	B190
1162204	DCGT070202HP K313	B206
1162205	DCGT070204HP K313	B206
1162206	DCGT11T302HP K313	B206
1162207	DCGT11T304HP K313	B206
1162208	DCGT11T308HP K313	B206
1162209	DCMT070202LF K313	B207
1162211	DCMT11T304LF K313	B207
1162212	DCMT11T308LF K313	B207
1162216	DPGT11T304HP K313	B214
1162223	TPMT110204LF K313	B255
1162225	VBGT110304LF K313	B264
1162226	VBGT160402LF K313	B264
1162228	VBGT160404HP K313	B264
1162229	VBGT160408HP K313	B264
1162230	VBMT110304LF K313	B265
1162233	VBMT160402LF K313	B265
1162234	VBMT160404LF K313	B265
1162235	VBMT160408LF K313	B265
1162241	RCGT0803M0HP K313	B222

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1162242	RCGT10T3M0HP K313	B222
1162243	RCGT1204M0HP K313	B222
1162245	RCMT09T300 K313	B224
1162246	RCMT0602M0 K313	B224
1162247	RCMT0803M0 K313	B224
1162249	RCMT1204M0 K313	B224
1162250	RCMT1605M0 K313	B224
1162251	RCMT2006M0 K313	B224
1162254	TCGT110204HP K313	B243
1162255	TCGT16T304HP K313	B243
1162256	TCGT16T308HP K313	B243
1162272	CPMT060204LF K68	B190
1162274	CPMT09T308LF K68	B190
1162288	VBGT110302LF K68	B264
1162289	VBGT160404HP K68	B264
1162296	RCGT0803M0HP K68	B222
1162297	RCMT0602M0 K68	B224
1162586	SPUN120308 K68	B169
1162732	TPUN110304 K68	B171
1162733	TPUN110308 K68	B171
1162734	TPUN160304 K68	B171
1162735	TPUN160308 K68	B171
1162737	TPUN220408 K68	B171
1162738	TPUN220412 K68	B171
1163009	CPGH09T304 K313	B188
1163010	CPGH09T308 K313	B188
1163033	TD6P K68	B253
1163051	CPGT060202K K68	B188
1163052	CPGT060204K K68	B188
1163054	CPGH09T302 K68	B188
1163055	CPGH09T304 K68	B188
1163056	CPGH09T308 K68	B188
1163276	KCGX110302R15 K313	E31
1163277	KCGX110302L15 K313	E31
1163280	KCGX110301R15 K313	E31
1163281	KCGX110304R15 K313	E31
1163283	KCGX110301L15 K313	E31
1163284	KCGX110304L15 K313	E31
1163285	KCGX110308L15 K313	E31
1163286	VCGR160404 K313	E34
1163287	VCGR160408 K313	E34
1163311	KCGX110301R15 K68	E31
1163312	KCGX110304R15 K68	E31
1163313	KCGX110308R15 K68	E31
1163314	KCGX110301L15 K68	E31
1163315	KCGX110304L15 K68	E31
1163316	KCGX110308L15 K68	E31
1163317	KNGX150401R15 K68	E30
1163323	KNGX150408L20 K68	E30
1163325	VCGR160402 K68	E34
1163326	VCGR160404 K68	E34
1163327	VCGR160408 K68	E34
1163328	VCGR160412 K68	E34
1163336	KCGR110304R08 K68	E29
1163338	KCGR110304L08 K68	E29
1163341	DCGR150408 K68	E28
1163532	RCMK060400 K313	E63
1163533	RCMK090700 K313	E63
1163535	RCMK040300 K313	E63
1164694	SPUN120304 K68	B169
1173988	HSK100AKR63100M	K87
1174502	LSSRDH2020K16Q	D79
1175211	3.77000R028V	J74
1175212	3.77000R031V	J74
1175225	193.281	J10–15, J23, J25, J31, J33, J35, J37
1176134	B105A08200 K10	G33
1176804	STN22300ISOIC KC610M	W45
1176808	STN27350ISOIC KC610M	W45
1176964	15X1R020B16STN16C	W42
1176967	25X1R040B25STN27C	W42
1176970	10X1R015B20STN11T	W42
1177888	460.889	U7–8
1178986	35X1R055B32STNB38N	W41
1180107	RNMG190600 K313	B94
1180737	TPGN220412T02020 KY3500	B299
1180917	SDET1204PDSRGB KC725M	T105, T112, U51
1181980	DNGA150608T02020 KY3500	B293
1181982	SNGA190612T02020 KY3500	B293
1181984	TNGA160408T02020 KY3500	B294
1181985	TNGA160412T02020 KY3500	B294
1181986	WNGA080408T02020 KY3500	B294
1181987	WNGA080412T02020 KY3500	B294
1181988	WNGA080416T02020 KY3500	B294
1181989	CNGA120408T02020 KY3500	B292
1181990	CNGA120412T02020 KY3500	B292
1181991	CNGA120416T02020 KY3500	B292
1181992	CNGA160612T02020 KY3500	B292
1181993	CNGA160616T02020 KY3500	B292
1181994	CNGA190612T02020 KY3500	B292
1181995	CNGA190616T02020 KY3500	B292
1181996	SNGA120408T02020 KY3500	B293
1181997	SNGA120412T02020 KY3500	B293
1181998	SNGA120416T02020 KY3500	B293
1181999	SNGA150612T02020 KY3500	B293
1182000	SNGA150616T02020 KY3500	B293
1182002	DNGA150408T02020 KY3500	B293
1182003	DNGA150412T02020 KY3500	B293
1182004	DNGA150416T02020 KY3500	B293
1182005	DNGA150612T02020 KY3500	B293
1182006	VNGA160408T02020 KY3500	B294
1182008	TNGA160416T02020 KY3500	B294
1182363	NT1L K68	D25
1182370	NTB3RB K68	D20
1182373	NTB3LB K68	D20
1182375	NTB2RA K68	D19
1182379	NTB3LA K68	D19
1182853	SPGN120308 K313	B169
1182856	SPGN190412 K313	B169
1182877	SNGN090308T02020 KY3500	B297
1182878	SNGN120408T02020 KY3500	B297
1182879	SNGN120412T02020 KY3500	B297
1182880	SNGN120416T02020 KY3500	B297
1182882	SNGN120432T02020 KY3500	B297
1182884	SNGN120716T02020 KY3500	B297
1182886	SNGN190416T02020 KY3500	B297
1182921	SPGN090304 K68	B169
1182922	SPGN090308 K68	B169
1182925	SPGN120304 K68	B169
1182926	SPGN120312 K68	B169
1182929	SPGN190408 K68	B169
1183203	TPGN110304 K313	B171
1183205	TPGN160304 K313	B171
1183206	TPGN160308 K313	B171
1183207	TPGN160312 K313	B171
1183209	TPGN160302 K313	B171
1183210	TPGN220404 K313	B171
1183211	TPGN220408 K313	B171
1183232	TNGN160408T02020 KY3500	B298
1183236	TNGN220416T02020 KY3500	B298
1183237	TPGN160308T02020 KY3500	B299
1183238	TPGN160312T02020 KY3500	B299
1183239	TPGN220408T02020 KY3500	B299
1183254	TPGN110304 K68	B171
1183255	TPGN110308 K68	B171
1183257	TPGN160304 K68	B171
1183258	TPGN160308 K68	B171
1183260	TPGN160316 K68	B171
1183262	TPGN160302 K68	B171
1183264	TPGN220404 K68	B171
1183265	TPGN220408 K68	B171
1183266	TPGN220412 K68	B171
1183267	TPGN220416 K68	B171
1183421	CPGN120304 K313	B166
1183422	CPGN120308 K313	B166
1183435	CNGN120408T02020 KY3500	B295
1183436	CNGN120412T02020 KY3500	B295
1183437	CNGN120416T02020 KY3500	B295
1183439	CNGN120712T02020 KY3500	B295
1183457	CPGN120304 K68	B166
1183458	CPGN120308 K68	B166
1183542	RPGN120300 K313	B166
1183544	RCGV120700 K313	B166
1183553	DNGX120708T02020 KY3500	B296
1183554	DNGX120712T02020 KY3500	B296
1183555	DNGX120716T02020 KY3500	B296
1183557	SNGX120712T02020 KY3500	B297
1183558	SNGX120716T02020 KY3500	B297
1183560	RNGN190700T02020 KY3500	B296
1183562	DNGX150708T02020 KY3500	B296
1183563	DNGX150712T02020 KY3500	B296
1183564	DNGX150716T02020 KY3500	B296
1183567	ENGX130716T02020 KY3500	B296
1183572	SNGX150724T02020 KY3500	B297
1183574	RNGN120400T02020 KY3500	B296
1183575	RNGN120700T02020 KY3500	B296
1184088	LNEU1245R08 KC725M	U19
1184089	LNEU1245R16 KC725M	U19
1184090	LNEU1245R32 KC725M	U19
1184091	LNEU1250R08 KC725M	U19
1184092	LNEU1255R08 KC725M	U19
1184093	LNEU1255R16 KC725M	U19
1184094	LNEU1255R32 KC725M	U19
1184097	LNEU1245R04 KC725M	U19
1184098	LNEU1250R04 KC725M	U19
1184099	LNEU1255R04 KC725M	U19
1184100	LNEU1260R04 KC725M	U19
1184103	LNEQ1245R04 KC725M	U20
1184105	LNEQ1255R04 KC725M	U20
1184106	LNEQ1260R04 KC725M	U20
1185937	DFT370R4WD40M	J46
1185959	DFT410R4WD40M	J46
1186677	SNGX150716T02020 KY3500	B297
1188639	PSKNR12CA-12	B120
1188641	PTFNR12CA-16	B142
1190977	1.78025R300	E18
1191046	3.37052R320	I14
1191047	3.37052R820	I14
1191048	3.37061R320	I14
1191049	3.37061R820	I14
1191050	3.37071R320	I14
1191051	3.37071R820	I14
1191052	3.37091R320	I14
1191053	3.37091R820	I14
1191054	3.37100R720	I23
1191055	3.37101R832	I14
1191056	3.37111R332	I14
1191057	3.37111R832	I14
1191058	3.37120R732	I23
1191059	3.37121R832	I14
1191060	3.37131R332	I14
1191061	3.37140R732	I23
1191062	3.37141R832	I14
1191063	3.37151R332	I14
1191072	3.42805R001 CS5	I27
1191073	3.42807R001 CS5	I27
1191074	CBTF200R2WD20N3M	J98
1191075	CBTF220R2WD20N3M	J98
1191076	CBTF260R2WD20N2M	J98
1191103	DFT260R4WD32M	J46
1191130	3.76055R032V	J72–73
1191131	3.76063R032V	J72–73
1191132	3.76073R040V	J72–73
1191133	3.76084R048V	J72–73
1191134	3.76102R058V	J72–73
1191135	3.77000R024V	J74
1191136	3.77000R025V	J74
1191137	3.77000R026V	J74
1191138	3.77000R027V	J74
1191139	3.77000R029V	J74
1191140	3.77000R038V	J74
1191141	3.77000R039V	J74
1191142	3.77000R081V	J74
1191143	3.77000R082V	J74
1191300	SPHX15T6ZCSRGP K110M	S80
1191306	4.96102-204	U13
1191346	SNHX1102PZTNGP K110M	U15
1191347	SNHX1203PZTNGP K110M	U15
1191366	551.125	B136
1191395	9X1R017B20STN10M	W40
1191396	A16RPWLNL06	B165
1191414	B105A03000 K10	G32
1191415	B105A03100 K10	G32
1191416	B105A03200 K10	G32
1191417	B105A03300 K10	G32
1191418	B105A03500 K10	G32
1191419	B105A04000 K10	G32
1191420	B105A04200 K10	G32
1191421	B105A04500 K10	G32
1191422	B105A05000 K10	G32
1191423	B105A05100 K10	G32
1191424	B105A05500 K10	G32
1191425	B105A05700 K10	G32
1191426	B105A05800 K10	G32
1191427	B105A06000 K10	G32
1191428	B105A06300 K10	G32
1191429	B105A06400 K10	G32
1191430	B105A06500 K10	G32
1191431	B105A06700 K10	G33
1191432	B105A06800 K10	G33
1191433	B105A07000 K10	G33
1191434	B105A07100 K10	G33
1191435	B105A07500 K10	G33
1191436	B105A07800 K10	G33
1191437	B105A08000 K10	G33
1191438	B105A08400 K10	G33
1191439	B105A08500 K10	G33
1191440	B105A08700 K10	G33
1191441	B105A08800 K10	G33
1191442	B105A09000 K10	G33
1191443	B105A09500 K10	G33
1191444	B105A09700 K10	G33
1191445	B105A09800 K10	G33
1191446	B105A10000 K10	G33
1191448	B105A10200 K10	G33
1191449	B105A10300 K10	G33
1191450	B105A10500 K10	G33
1191451	B105A10700 K10	G33
1191452	B105A11000 K10	G33
1191453	B105A11800 K10	G33
1191454	B105A12000 K10	G33
1191455	B105A12500 K10	G33
1191456	B105A12700 K10	G33
1191457	B105A12800 K10	G33
1191458	B105A13000 K10	G33
1191459	B105A13800 K10	G33
1191460	B105A14000 K10	G33
1191461	B105A14200 K10	G33
1191462	B105A14500 K10	G33
1191463	B105A15000 K10	G33
1191464	B105A15100 K10	G33
1191465	B105A15800 K10	G34
1191466	B105A16000 K10	G34
1191467	B105A16500 K10	G34
1191468	B105A18000 K10	G34
1191469	B105A20000 K10	G34
1191470	B105A20500 K10	G34
1191612	B411A05000 KF1	G100
1191613	B411A06000 KF1	G100
1191614	B411A08000 KF1	G100
1191616	B411A10000 KF1	G101
1191617	B411A12000 KF1	G101
1191618	B411A14000 KF1	G101
1191619	B411A16000 KF1	G101
1191620	B501Z06000 K10	G152
1191628	B505Z04000 K10	G152
1191629	B505Z06000 K10	G152
1191630	B505Z10000 K10	G152
1191631	B505Z12000 K10	G152
1191632	B505Z16000 K10	G152
1191633	B505Z20000 K10	G152
1191970	DV50BKR32040M	K86
1191971	DV50BKR50040M	K86
1192045	F2AA1800ADL45 K600	P119
1192275	KR32KR32038100M	K88
1192276	KR32KR32047100M	K88
1192280	KR50KR50065100M	K88
1192281	KR50SVS4B094M	K79
1192295	KRDCKR32M	K86–88
1192296	KRDCKR50M	K86–88
1192325	LSSL2020K16Q	D79
1192350	MTJNR2020K16H4	B136
1192352	MTJNR2525M16H4	B136
1192355	MWLNR2525M08H4	B162
1192372	PCBNL4040S19	B64
1192373	PCBNR4040S19	B64
1192375	PCLNL2525M12	B65
1192376	PCLNL2525M16	B65
1192377	PCLNL4040S19	B65
1192378	PCLNR2525M16	B65
1192379	PCLNR4040S19	B65
1192380	PDJNL2525M11	B87
1192381	PDJNL4025R15	B87
1192382	PDJNR2020K11	B87
1192383	PDJNR2020K15	B87
1192384	PDJNR2525M11	B87
1192385	PDJNR2525M15	B87

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1192394	PTGNR2525M16	B135
1192396	PWLNL1616H06	B163
1192397	PWLNR2020K06	B163
1192398	PWLNR2020K08	B163
1192399	PWLNR2525M08	B163
1192469	SCLPR1212M06	B193
1192473	SDJCL2525M11	B210
1192530	SPHX060204R-21 KM1	J100
1192534	SPHX070304R-21 KM1	J100
1192535	SPHX070304R-22 KM1	J101
1192538	SPHX090304R-21 KM1	J100
1192539	SPHX090304R-22 KM1	J101
1192560	SVJBL3225P16	B267
1192561	SVBN3225P16	B268
1194440	A25RPWLNR08	B165
1197315	KM80BT13070	K137
1197539	SPHX1205ZCERGP KCK15	S73
1197540	SPHX1205ZCELGP KCK15	S73
1197721	410.081	E14, S72, S76
1197803	3.37530R010	I24
1198114	SNHX12L5PZTNGP K110M	U15
1198117	SNHX12L5PZFNGE K110M	U14
1198178	SCMT09T30811 KT315	B230
1198179	DCMT070202I1 KT315	B206
1198180	VBMT11030211 KT315	B264
1198181	SCMT09T30411 KT315	B230
1198182	SCMT12040411 KT315	B230
1198183	VBMT16040411 KT315	B264
1198184	VBMT16040811 KT315	B264
1198185	TCMT11020411 KT315	B243
1198186	TCMT16T30411 KT315	B243
1198187	CCMT06020411 KT315	B176
1198188	CCMT09T30411 KT315	B176
1198189	CCMT09T30811 KT315	B176
1198191	DCMT070204I1 KT315	B206
1198192	DCMT11T30411 KT315	B206
1198564	B411A03200 KF1	G100
1198566	B411A03300 KF1	G100
1198568	B411A03800 KF1	G100
1198570	B411A04000 KF1	G100
1198572	B411A04200 KF1	G100
1198574	B411A04500 KF1	G100
1198576	B411A04600 KF1	G100
1198578	B411A04650 KF1	G100
1198580	B411A04800 KF1	G100
1198582	B411A04900 KF1	G100
1198586	B411A05100 KF1	G100
1198588	B411A05200 KF1	G100
1198590	B411A05500 KF1	G100
1198592	B411A05550 KF1	G100
1198594	B411A05800 KF1	G100
1198597	B411A06300 KF1	G100
1198599	B411A06400 KF1	G100
1198602	B411A06500 KF1	G100
1198606	B411A06600 KF1	G100
1198608	B411A06800 KF1	G100
1198610	B411A07000 KF1	G100
1198613	B411A07400 KF1	G100
1198617	B411A07500 KF1	G100
1198620	B411A07800 KF1	G100
1198625	B411A08400 KF1	G100
1198628	B411A08500 KF1	G100
1198630	B411A09000 KF1	G100
1198632	B411A09300 KF1	G100
1198635	B411A09500 KF1	G101
1198637	DNMG11040833 KT315	B75
1198640	B411A09800 KF1	G101
1198644	B411A10200 KF1	G101
1198645	DNMG11040433 KT315	B75
1198648	B411A10500 KF1	G101
1198650	B411A11000 KF1	G101
1198652	B411A11200 KF1	G101
1198656	B411A11500 KF1	G101
1198658	B411A11800 KF1	G101
1198663	B411A12500 KF1	G101
1198665	B411A13000 KF1	G101
1198667	B411A13500 KF1	G101
1198670	B411A13800 KF1	G101
1198679	B411A14500 KF1	G101
1198682	B411A15000 KF1	G101
1198684	B411A15500 KF1	G101
1198686	CNMG12040833 KT315	B48
1198689	DNMG15060433 KT315	B75
1198691	B411A16500 KF1	G101
1198693	DNMG15060833 KT315	B75
1198694	B411A17000 KF1	G101
1198697	B411A17500 KF1	G101
1198701	B411A18000 KF1	G101
1198703	B411A19000 KF1	G101
1198704	B411A19500 KF1	G101
1198707	B411A20000 KF1	G101
1198711	B411A21000 KF1	G101
1198714	B411A22000 KF1	G101
1198716	B411A23000 KF1	G101
1198718	B411A24000 KF1	G101
1198721	B411A25000 KF1	G101
1198724	B501Z04000 K10	G152
1198733	B501Z10000 K10	G152
1198743	B505Z08000 K10	G152
1198753	B501Z12000 K10	G152
1199223	B105A12100 K10	G33
1199225	B105A08300 K10	G33
1199228	B105A04700 K10	G32
1199229	B105A06100 K10	G32
1199238	B105A08100 K10	G33
1199243	B105A10100 K10	G33
1199251	B105A10800 K10	G33
1199306	B105A07600 K10	G33
1199308	B105A11100 K10	G33
1199311	B105A09100 K10	G33
1199316	B105A11700 K10	G33
1199334	B105A03700 K10	G32
1199337	B105A03800 K10	G32
1199348	B105A04650 K10	G32
1199351	B105A04800 K10	G32
1199360	B105A05200 K10	G32
1199365	B105A05550 K10	G32
1199380	B105A06600 K10	G33
1199387	B105A07400 K10	G33
1199406	B105A09300 K10	G33
1199421	B105A11200 K10	G33
1199424	B105A11500 K10	G33
1199434	B105A13100 K10	G33
1199438	B105A13500 K10	G33
1199455	B105A15500 K10	G34
1199469	B105A17000 K10	G34
1199472	B105A17500 K10	G34
1199480	B105A18500 K10	G34
1199488	B105A19000 K10	G34
1199492	B105A19500 K10	G34
1199675	B105A21000 K10	G34
1199682	B105A04100 K10	G32
1199685	B105A08600 K10	G33
1199807	F2AA0400ADL45 K600	P119
1199808	F2AA0500ADL45 K600	P119
1199811	F2AA0600ADL45 K600	P119
1199812	F2AA0800ADL45 K600	P119
1199815	F2AA1000ADL45 K600	P119
1199816	F2AA1200ADL45 K600	P119
1199819	F2AA1400ADL45 K600	P119
1199820	F2AA1600ADL45 K600	P119
1199824	F2AA2000ADL45 K600	P119
1201617	B105A03400 K10	G32
1201621	B105A03600 K10	G32
1201661	B105A04900 K10	G32
1201677	B105A05600 K10	G32
1201708	B105A06200 K10	G32
1201713	B105A06350 K10	G32
1201892	B105A10400 K10	G33
1202275	B411A08800 KF1	G100
1208579	3.41020R901 CS5	I15
1208588	3.41020R902 CS5	I15
1208594	3.41020R903 CS5	I15
1208601	3.41220R901 CS5	I15
1208606	3.41220R902 CS5	I15
1208615	3.41220R903 CS5	I15
1208627	3.41020R900 KMF	I16
1208635	3.42805R001 KMF	I27
1208642	3.42807R001 KMF	I27
1208648	3.41220R900 KMF	I16
1208764	SPHX060204R-22 KM1	J101
1208782	SPHX120404R-21 KM1	J100
1208789	SPHX120404R-22 KM1	J101
1208830	SPHX150504R-21 KM1	J100
1208833	SPHX150504R-22 KM1	J101
1221501	4.81201R011 KCK15	S77
1223594	SPHX1205PCERGPB KCK15	S77
1230196	B105A04300 K10	G32
1230373	CKM36	B70, B92–93, B115–119
1232519	3.76068R040V	J72–73
1236864	PCLNR3232P16	B65
1236865	PDJNR3232P15	B87
1242260	PT00163	E54
1243476	114.111	E16
1243526	169.974	J47
1243527	132.151	E15
1243529	132.156	E15
1243735	192.158	J81
1243752	3.77000R083V	J74
1243753	3.77000R084V	J74
1243754	3.77000R086V	J74
1243769	302.009	J79
1243770	302.010	J79
1243771	302.011	J79
1243777	360.630	I23, I26
1243778	360.631	I23, I26
1243779	360.632	I23, I26
1243780	360.633	I23, I26
1243781	360.634	I23
1243782	360.635	I23, I26
1243783	360.636	I23, I26
1243903	511.011	B138
1243930	551.131	B162
1244113	A16RPWLNR06	B165
1244114	A20SPWLNL06	B165
1244115	A20SPWLNR06	B165
1244116	A25RPWLNL08	B165
1244117	A32SPWLNL08	B165
1244118	A32SPWLNR08	B165
1244119	A40TPWLNL08	B165
1244120	A40TPWLNR08	B165
1244368	4.96102-206	U13
1244370	4.96124-204	U13
1244371	4.96124-205	U13
1244374	4.96124-210	U13
1244375	4.96124-212	U13
1244376	4.96164-205	U13
1244379	4.96164-210	U13
1244385	4.96255-206	U13
1244386	4.96255-208	U13
1244389	4.96082-204	U13
1244394	4.96164-204	U13
1244395	4.96205-208	U13
1244398	4.96102-205	U13
1244443	PCLNL16CA-12	B73
1244444	PCLNR12CA-12	B73
1244452	PSSNL12CA12	B121
1244455	PSSNR12CA-12	B121
1244457	PTFNL12CA-16	B142
1244496	PCLNR16CA-12	B73
1244595	CTGPR2020K11	B173, B355
1244604	CSSPL2525M12	B170, B354
1244605	CSSPR2020K12	B170, B354
1244606	CSSPR2525M12	B170, B354
1244613	CTDPR1212F11	B172, B355
1244630	PCBNL2020K12	B64
1244631	PCBNL2525M16	B64
1244633	PCBNL3232P19	B64
1244635	PCBNR2525M16	B64
1244636	PCBNR3225P12	B64
1244637	PCBNR3225P16	B64
1244638	PCBNR3232P16	B64
1244646	PCKNL2020K12	B64
1244647	PCKNL3225P12	B64
1244648	PCKNL3232P19	B64
1244649	PCKNR2020K12	B64
1244650	PCKNR3225P12	B64
1244652	PCLNR2525M19	B65
1244653	PCLNR3225P19	B65
1244654	PCSNL2020K12	B66
1244655	PCSNL2525M12	B66
1244656	PCSNR2020K12	B66
1244657	PCSNR3225P12	B66
1244658	PDJNL2020K11	B87
1244659	PDNNL2525M11	B88
1244668	PSBNL2525M12	B111
1244669	PSBNL2525M15	B111
1244672	PSBNL3232P15	B111
1244673	PSBNL3232P19	B111
1244674	PSBNL4040S19	B111
1244675	PSBNL4040S25	B111
1244677	PSBNR2525M12	B111
1244678	PSBNR3225P12	B111
1244680	PSBNR3232P15	B111
1244681	PSBNR3232P19	B111
1244682	PSBNR4040S19	B111
1244683	PSBNR4040S25	B111
1244686	PSDNN1616H09	B111
1244687	PSDNN3225P12	B111
1244688	PSDNN3225P19	B111
1244690	PSKNL2525M12	B112
1244693	PSKNL3232P19	B112
1244699	PSKNR2020K12	B112
1244701	PSKNR3232P15	B112
1244702	PSKNR3232P19	B112
1244709	PSSNL2020K12	B113
1244710	PSSNL2525M15	B113
1244711	PSSNL3225P12	B113
1244714	PSSNL3232P19	B113
1244715	PSSNL4040S19	B113
1244718	PSSNR2020K09	B113
1244719	PSSNR2525M15	B113
1244720	PSSNR3225P12	B113
1244722	PSSNR3232P15	B113
1244723	PSSNR4040S19	B113
1244726	PTFNL2525M16	B135
1244751	PDJNL1616H11	B87
1244752	PDJNR1616H11	B87
1244754	PDNNL2020K11	B88
1244756	PDNNR2020K11	B88
1244767	PWLNL2020K06	B163
1244768	PWLNL2020K08	B163
1244769	PWLNL2525M08	B163
1244770	PWLNL3225P08	B163
1244771	PWLNR1616H06	B163
1244772	PWLNR3225P08	B163
1244773	PDNNR2525M15	B88
1244774	PSBNL2020K12	B111
1244775	PCKNR2525M16	B64
1244776	PCKNR3225P16	B64
1244777	PCKNL3225P16	B64
1244778	PTGNL2525M22	B135
1244779	PCBNR2525M12	B64
1244780	PCKNL2525M12	B64
1244781	PDJNL3225P15	B87
1244784	PDJNR4025R15	B87
1244785	PDNNL2525M15	B88
1244789	PSSNL2525M12	B113
1244791	PTGNL1616H16	B135
1244792	PTGNL2525M16	B135
1244794	PCBNL3232P16	B64
1244795	PCBNR3232P19	B64
1244797	PCKNR2525M12	B64
1244798	PCKNR3232P19	B64
1244799	PCLNL1616H12	B65
1244800	PCLNL2525M19	B65
1244802	PCLNL3225P16	B65
1244803	PCLNL3225P19	B65
1244804	PCLNL3232P16	B65
1244805	PCLNL3232P19	B65
1244809	PCLNR1616H12	B65
1244810	PCLNR2020K12	B65
1244811	PCLNR3225P12	B65
1244812	PCLNR3225P16	B65
1244813	PCLNR3232P19	B65
1244817	PCSNL3232P19	B66
1244818	PCSNR2525M12	B66
1244819	PCSNR3232P19	B66
1244820	PDJNL2020K15	B87
1244821	PDJNL3232P15	B87
1244822	PDNNL2020K15	B88
1244823	PDNNL4025M15	B88
1244824	PDNNR2020K15	B88
1244825	PDNNR4025M15	B88
1244833	PSBNR2020K12	B111
1244834	PSBNR2525M15	B111

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1244835	PSDNN3232P19	B111
1244836	PSKNR2525M12	B112
1244837	PSSNR2020K12	B113
1244838	PSSNR3232P19	B113
1244839	PTFNL2020K16	B135
1244843	PTFNR2020K16	B135
1244844	PTFNR2525M16	B135
1244848	PTGNL2020K16	B135
1244850	PTGNR2020K16	B135
1244851	PTGNR2525M22	B135
1244858	PCLNL3225P12	B65
1244859	PCBNL2525M12	B64
1244863	PSDNN2020K12	B111
1244893	SCDPR1212H06	B192
1244896	SCEPR1010H06	B192
1244913	SCLPL1212M06	B193
1244917	SCSPR1010H06	B193
1244921	MWLNL2020K08H4	B162
1244922	MWLNL2525M08H4	B162
1244923	MWLNL3225P08H4	B162
1244924	MWLNR2020K08H4	B162
1244925	MWLNR3225P08H4	B162
1244940	STFCR1616H11	B247
1244943	STGCL1616H11	B247
1244944	STGCR1616H11	B247
1244949	SVHBL2020K11	B266
1244953	SVHBR2020K11	B266
1244957	SVJBL1616H16	B267
1244959	SVJBR1616H16	B267
1244961	SVVBN1616H16	B268
1244962	SVVBN2020K11	B268
1244966	SDJCL1616H07	B210
1244968	SDJCL2020K07	B210
1244972	SDJCR1616H07	B210
1244974	SDJCR2020K07	B210
1244982	SSSCR2525M12	B234
1244992	SVJBR3225P16	B267
1244995	SCLCR2525M09	B180
1244996	MTJNL2020K16H4	B136
1244997	MTJNL3225P16H4	B136
1244998	MTJNR3225P16H4	B136
1244999	MTJNR3225P22H4	B136
1245000	MTJNR2525M22H4	B136
1245001	MTJNL2525M22H4	B136
1245002	MTJNL2525M16H4	B136
1245016	S40T-CSYNR12-MN7	B373
1245236	1.18025L310	E15
1245237	1.18025R315	E15
1245244	1.10820R310	E14
1245245	1.10825L310	E14
1245247	1.10825R310	E14
1245248	1.10825R700	E14
1245255	1.18016R110	E15
1245256	1.18020L110	E15
1245257	1.18020R110	E15
1245258	1.18020R310	E15
1245259	1.18025R310	E15
1245260	1.18032L315	E15
1245261	1.18032R315	E15
1245277	1.17125L330	E15
1245287	1.18016L110	E15
1245292	1.18025L330	E16
1245326	1.18025L315	E15
1245338	1.38020R021	E16
1245339	1.38025L021	E16
1245340	1.38025R021	E16
1245357	1.77132R400	E17
1245364	1.78032R400	E18
1245371	1.77120L100	E17
1245372	1.77120R100	E17
1245374	1.77125R300	E17
1245382	1.77225R301	E18
1245388	1.77725R301	E17
1245392	1.78012R103	E18
1245394	1.78016R100	E18
1245397	1.78020R100	E18
1245398	1.78025L300	E18
1245712	302.014	J81
1245716	3.37042R320	I14
1245717	3.37042R820	I14
1245718	3.37051R320	I14
1245719	3.37051R820	I14
1245720	3.37062R320	I14
1245721	3.37062R820	I14
1245722	3.37081R320	I14
1245723	3.37081R820	I14
1245724	3.37101R332	I14
1245725	3.37121R332	I14
1245726	3.37131R832	I14
1245727	3.37141R332	I14
1245728	3.37151R832	I14
1245729	3.37161R332	I14
1245730	3.37161R832	I14
1245731	3.37171R332	I14
1245732	3.37171R832	I14
1245733	3.37181R332	I14
1245734	3.37181R832	I14
1245735	3.37060R720	I23
1245736	3.37080R720	I23
1245737	3.37160R732	I23
1245738	3.37180R732	I23
1245739	3.37526R006	I24
1245740	3.37528R008	I24
1245741	3.37532R012	I24
1245742	3.37534R014	I24
1245743	3.37538R016	I24
1245744	3.37540R018	I24
1245745	3.37542R020	I24
1245746	3.76063R040V	J72–73
1245747	3.76078R048V	J72–73
1245748	3.76096R058V	J72–73
1245749	3.76045R028V	J72–73
1245750	3.76050R028V	J72–73
1245751	3.76058R032V	J72–73
1245752	3.76078R040V	J72–73
1245753	3.76090R048V	J72–73
1245754	3.76096R048V	J72–73
1245755	3.76108R058V	J72–73
1245756	3.76115R070V	J72–73
1245757	3.76122R070V	J72–73
1245758	3.76130R070V	J72–73
1245759	3.76140R080V	J72–73
1245760	3.76150R080V	J72–73
1245761	3.76158R080V	J72–73
1245762	3.76162R080V	J72–73
1245818	3.77000R023V	J74
1245819	3.77000R030V	J74
1245820	3.77000R048V	J74
1245821	3.77000R049V	J74
1245822	3.77000R050V	J74
1245823	3.77000R051V	J74
1245824	3.77000R052V	J74
1245825	3.77000R053V	J74
1245826	3.77000R073V	J74
1245827	3.77000R074V	J74
1245828	3.77000R075V	J74
1245829	3.77000R076V	J74
1245830	3.77000R077V	J74
1245831	3.77000R078V	J74
1245832	3.77000R079V	J74
1245833	3.77000R080V	J74
1245834	3.77000R085V	J74
1245835	3.77000R087V	J74
1245836	3.77000R088V	J74
1245980	KSEM160R3WN20M	H59
1245983	KSEM160R5WN20M	H59
1245986	KSEM165R3WN20M	H59
1245988	KSEM165R5WN20M	H59
1245991	KSEM170R3WN20M	H59
1245993	KSEM170R5WN20M	H59
1245995	KSEM175R3WN20M	H59
1245997	KSEM175R5WN20M	H59
1245999	KSEM180R3WN20M	H59
1246001	KSEM180R5WN20M	H59
1246003	KSEM185R3WN25M	H59
1246005	KSEM185R5WN25M	H59
1246007	KSEM190R3WN25M	H59
1246008	KSEM190R5WN25M	H59
1246011	KSEM195R3WN25M	H59
1246013	KSEM195R5WN25M	H59
1246014	KSEM200R3WN25M	H59
1246017	KSEM200R5WN25M	H59
1246018	KSEM205R3WN25M	H59
1246021	KSEM205R5WN25M	H59
1246022	KSEM210R3WN25M	H59
1246024	KSEM210R5WN25M	H59
1246026	KSEM215R3WN25M	H59
1246028	KSEM215R5WN25M	H59
1246031	KSEM220R3WN25M	H59
1246032	KSEM220R5WN25M	H59
1246034	KSEM225R3WN25M	H60
1246036	KSEM225R5WN25M	H60
1246037	KSEM230R3WN25M	H60
1246040	KSEM230R5WN25M	H60
1246041	KSEM235R3WN25M	H60
1246044	KSEM235R5WN25M	H60
1246046	KSEM240R3WN25M	H60
1246048	KSEM240R5WN25M	H60
1246051	KSEM245R3WN32M	H60
1246053	KSEM245R5WN32M	H60
1246055	KSEM250R3WN32M	H60
1246057	KSEM250R5WN32M	H60
1246059	KSEM255R3WN32M	H60
1246061	KSEM255R5WN32M	H60
1246063	KSEM260R3WN32M	H60
1246065	KSEM260R5WN32M	H60
1246067	KSEM265R3WN32M	H60
1246069	KSEM265R5WN32M	H60
1246071	KSEM270R3WN32M	H60
1246073	KSEM270R5WN32M	H60
1246075	KSEM275R3WN32M	H60
1246077	KSEM275R5WN32M	H60
1246079	KSEM280R3WN32M	H60
1246081	KSEM280R5WN32M	H60
1246083	KSEM285R5WN32M	H60
1246085	KSEM290R3WN32M	H60
1246088	KSEM290R5WN32M	H60
1246089	KSEM295R3WN32M	H60
1246092	KSEM295R5WN32M	H60
1246093	KSEM300R3WN32M	H60
1246095	KSEM300R5WN32M	H60
1246098	KSEM305R3WN32M	H60
1246099	KSEM305R5WN32M	H60
1246102	KSEM310R3WN32M	H60
1246103	KSEM310R5WN32M	H60
1246106	KSEM315R3WN32M	H60
1246107	KSEM315R5WN32M	H60
1246109	KSEM320R3WN32M	H60
1246112	KSEM320R5WN32M	H60
1246114	4.97060116	U7
1246118	4.97060130	U7
1246120	4.97060140	U7
1246122	4.97080116	U7
1246124	4.97080122	U7
1246126	4.97080130	U7
1246129	4.97080140	U7
1246131	4.97101116	U7
1246132	4.97101122	U7
1246134	4.97101130	U7
1246136	4.97101140	U7
1246138	4.97123116	U7
1246140	4.97123122	U7
1246142	4.97123130	U7
1246145	4.97123140	U7
1246147	4.97164122	U7
1246149	4.97164130	U7
1246150	4.97164140	U7
1246153	4.97204130	U7
1246154	4.97204140	U7
1246157	4.97254130	U7
1246166	CBTF300R2WD20N3M	J98
1246168	CBTF420R2WD32N3M	J98
1246170	CBTF180R2WD20N3M	J98
1246187	CBTF330R2WD20N3M	J98
1246188	CBTF360R2WD32N3M	J98
1246195	CBTF400R2WD32N3M	J98
1246203	CBTF240R2WD20N2M	J98
1246205	CBTF280R2WD20N3M	J98
1246207	CBTF320R2WD20N3M	J98
1246216	CBTF460R2WD32N3M	J98
1246234	DFT250R4WD32M	J46
1246238	DFT270R4WD32M	J46
1246239	DFT280R4WD32M	J46
1246242	DFT290R4WD32M	J46
1246243	DFT300R4WD32M	J46
1246245	DFT310R4WD32M	J46
1246247	DFT320R4WD32M	J46
1246248	DFT250R4WD40M	J46
1246249	DFT260R4WD40M	J46
1246250	DFT270R4WD40M	J46
1246251	DFT280R4WD40M	J46
1246253	DFT290R4WD40M	J46
1246256	DFT300R4WD40M	J46
1246258	DFT310R4WD40M	J46
1246260	DFT320R4WD40M	J46
1246262	DFT330R4WD40M	J46
1246263	DFT340R4WD40M	J46
1246266	DFT350R4WD40M	J46
1246267	DFT360R4WD40M	J46
1246271	DFT380R4WD40M	J46
1246273	DFT390R4WD40M	J46
1246275	DFT400R4WD40M	J46
1246278	DFT420R4WD40M	J46
1246279	DFT430R4WD40M	J46
1246282	DFT440R4WD40M	J46
1246284	DFT450R4WD40M	J46
1246285	DFT460R4WD40M	J46
1246288	DFT470R4WD40M	J46
1246289	DFT480R4WD40M	J46
1247080	460.887	U8
1247082	460.888	U7–8
1247085	460.890	U7–8
1247087	460.897	U7–8
1247088	460.898	U7–8
1247091	460.899	U7–8
1249028	5.34280R028080	J77
1250901	SCEPR1212H06	B192
1251261	WXXNL4455X-FL	E54
1251262	WXXNR4455X-FL	E54
1252234	SVJBL2020K11	B267
1252235	SVJBR2020K11	B267
1255899	170.285	H65
1255900	170.286	H65
1255901	170.287	H65
1255902	170.288	H65
1255968	B105A05400 K10	G32
1258625	B105A03900 K10	G32
1260014	CCLNL2525M12-MF4	B358
1260015	CCLNL2525M12-MN4	B358
1260016	CCLNL2525M12-MN7	B358
1260017	CCLNL2525M12-MX7	B358
1260020	CCLNL3225P12-MX7	B358
1260022	CCLNR2525M12-MF4	B358
1260023	CCLNR2525M12-MN4	B358
1260024	CCLNR2525M12-MN7	B358
1260025	CCLNR2525M12-MX7	B358
1260027	CCLNR3225P12-MN7	B358
1260028	CCLNR3225P12-MX7	B358
1260086	CC09	B186–187
1260087	CC11	B185–187
1260172	CDJNL2525M12-MX7	B360
1260176	CDJNR2525M15MN7	B360
1260177	CDJNR2525M15-MX7	B360
1261273	CRSNR3225P12MN7	B362
1261299	CSKNL2525M12-MN4	B363
1261300	CSKNL2525M12-MN7	B363
1261315	CSKNR2525M12-MN7	B363
1261328	CSKPR12CA12	B375
1261334	CSRNL3225P12-MN7	B364
1261336	CSRNR2525M12-MN7	B364
1261349	CSSNL2525M12-MN7	B365
1261350	CSSNL2525M12-MX7	B365
1261353	CSSNL3225P12-MN4	B365
1261354	CSSNL3225P12-MN7	B365
1261366	CSSNR2525M12-MN7	B365
1261367	CSSNR2525M12-MX7	B365
1261370	CSSNR3225P12-MN4	B365
1261371	CSSNR3225P12-MN7	B365
1261378	CSSNR3225P15-MX7	B365
1261379	CSSPR10CA09	B377
1261408	CSYNL2525M12-MN7	B367
1261414	CSYNL3225P12-MX7	B367
1261423	CSYNR2525M12-MN7	B367
1261478	CTGNL2525M16-MN4	B368
1261479	CTGNL2525M16-MN7	B368
1261482	CTGNR2525M16-MN4	B368
1261483	CTGNR2525M16-MN7	B368
1262129	E0412XSCLDRS447	B187

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1262131	E0416KSCLDRS447	B187
1262175	E0616XSCLDRS463	B187
1262178	E0612HSCLDRS463	B187
1263816	DV40BKR50060M	K86
1263825	DV40BT13069	K138
1264135	DV50BKR63060M	K86
1264136	DV50BKR80070M	K86
1270619	EB48040500	K139
1270620	EB53050550	K139
1270621	EB58050600	K139
1270966	E04MSCLDLS4	B186
1270967	E04MSCLDRS4	B186
1270977	E06MSCLDLS4	B186
1270978	E06MSCLDRS4	B186
1270981	E06MSTLDL07	B251
1270982	E06MSTLDR07	B251
1270987	E08MSCLDLS4	B186
1270988	E08MSCLDRS4	B186
1270991	E08MSTLDL07	B251
1270992	E08MSTLDR07	B251
1271092	FC11	B250–251
1271093	FC14	B250–252
1274022	ICSN643 K9	B59–60
1274800	ISSN443 K9	B105–107
1274805	ISSN543 K9	B105
1274807	ISSN643 K9	B105
1279732	KRCSTFPR113F	K85
1279733	KRDCKR63M	K86–88
1279734	KRDCKR80M	K86–88
1279736	KRDE070019M	K85, K104
1279739	KRDE083019M	K85, K104–105
1279740	KRDE096019M	K85, K105
1279741	KRDE101023M	K85, K106
1279742	KRDE120023M	K85, K106–107
1279743	KRDE139026M	K85, K107
1279745	KRDE156026M	K85, K108
1279746	KRDE175026M	K85, K109
1279748	KRDE193026M	K85, K110
1279772	KR32KR32038050M	K88
1279775	KR32KR32047050M	K88
1279785	KR50KR50065050M	K88
1279787	KR50SVS5B094M	K79
1279791	KR63KR63085050M	K88
1279792	KR63KR63085100M	K88
1279793	KR63SVS6B126M	K79
1279797	KR80KR80095050M	K88
1279798	KR80KR80095100M	K88
1279856	KSEM165R7WN20M	H61
1279857	KSEM170R7WN20M	H61
1279858	KSEM175R7WN20M	H61
1279859	KSEM180R7WN20M	H61
1279863	KSEM185R7WN25M	H61
1279864	KSEM190R7WN25M	H61
1279866	KSEM195R7WN25M	H61
1279867	KSEM200R7WN25M	H61
1279868	KSEM205R7WN25M	H61
1279872	KSEM210R7WN25M	H61
1279873	KSEM215R7WN25M	H61
1279874	KSEM220R7WN25M	H61
1279878	KSEM225R7WN25M	H61
1279881	KSEM230R7WN25M	H61
1279882	KSEM235R7WN25M	H61
1279889	KSEM245R7WN32M	H61
1279891	KSEM250R7WN32M	H61
1279892	KSEM255R7WN32M	H61
1279893	KSEM260R7WN32M	H62
1279894	KSEM265R7WN32M	H62
1279895	KSEM270R7WN32M	H62
1279896	KSEM275R7WN32M	H62
1279898	KSEM280R7WN32M	H62
1279902	KSEM285R3WN32M	H60
1279903	KSEM285R7WN32M	H62
1279905	KSEM290R7WN32M	H62
1279906	KSEM295R7WN32M	H62
1279908	KSEM300R7WN32M	H62
1279911	KSEM305R7WN32M	H62
1279913	KSEM310R7WN32M	H62
1279914	KSEM315R7WN32M	H62
1279915	KSEM320R7WN32M	H62
1282100	MCLNR16CA12	B72
1282677	KSEM240R7WN25M	H61
1282803	MSRNL12CA12	B116
1282807	MSSNR12CA12	B117
1284109	PCSNL3225P12	B66
1287636	SN5TM	W40–43
1288604	STN1616UNI KC610M	W44
1288876	A04XSCLDLS4	B186
1288877	A04XSCLDRS4	B186
1288884	A06HSTFDR07	B250
1288886	A06HSTLDR07	B250
1288892	A06XSCLDLS4	B186
1288893	A06XSCLDRS4	B186
1288898	A08HSTFDR07	B250
1288900	A08HSTLDR07	B250
1288905	A08XSCLDLS4	B186
1288906	A08XSCLDRS4	B186
1289072	S40T-CCLNL12-MN7	B372
1289075	S40T-CCLNR12-MN4	B372
1289076	S40T-CCLNR12-MN7	B372
1289077	S40T-CCLNR12-MX7	B372
1289129	A0412ESCLDRS412	B187
1289130	A0412ESCLDRS425	B187
1289155	A0612XSTLDR0731	B251
1291909	VBMT110304111 KT315	B264
1294964	11X1R012B12STN11N	W40
1300343	5.34270R058100	J77
1300344	5.34280R032080	J77
1310704	DPGT070204LF KC5010	B214
1310705	DPGT11T302LF KC5010	B214
1310707	DPGT11T301LF KC5010	B214
1310718	CCGT060202LF KC5010	B175
1310719	DPGT11T304HP KC5010	B214
1310720	DPGT11T304LF KC5010	B214
1310721	CCGT060201LF KC5010	B175
1310723	DPGT11T308HP KC5010	B214
1310724	CCGT060204HP KC5010	B175
1310725	DPGT11T308LF KC5010	B214
1310726	CCGT060204LF KC5010	B175
1310728	CCGT060208LF KC5010	B175
1310730	CCGT09T302HP KC5010	B175
1310733	CCGT09T302LF KC5010	B175
1310735	CCGT09T301LF KC5010	B175
1310737	CCGT09T304HP KC5010	B175
1310739	CCGT09T304LF KC5010	B175
1310740	CCGT09T308LF KC5010	B175
1310746	CCGT120402HP KC5010	B175
1310750	CCGT120404HP KC5010	B175
1310777	CNGP120408K KC5010	B47
1310793	TPGT110202HP KC5010	B254
1310800	TPGT16T304HP KC5010	B254
1310802	TPGT16T308HP KC5010	B254
1310803	CPGT060204K KC5010	B188
1310805	TPGT16T308LF KC5010	B254
1310838	CPGT060202LF KC5010	B189
1310839	CPGT060201LF KC5010	B189
1310841	VBMT110302LF KC5010	B265
1310842	CPGT060204LF KC5010	B189
1310844	CPGT09T302HP KC5010	B188
1310845	VBMT110304LF KC5010	B265
1310846	CPGT09T302LF KC5010	B189
1310849	VBMT160404LF KC5010	B265
1310850	CPGT09T304HP KC5010	B188
1310878	CPGT09T304LF KC5010	B189
1310880	DCGT11T302HP KC5010	B206
1310881	DCGT11T304HP KC5010	B206
1310882	DCGT11T308HP KC5010	B206
1310883	VNGP160404K KC5010	B144
1310885	DCMT070204LF KC5010	B207
1310887	DCMT11T302LF KC5010	B207
1310888	VNGP160408K KC5010	B144
1310890	DCMT11T304LF KC5010	B207
1310939	TPGT110204HP KC5010	B254
1310943	TPGT110204LF KC5010	B254
1310944	DPGT070202HP KC5010	B214
1310945	DPGT070204HP KC5010	B214
1310946	TPGT16T304LF KC5010	B254
1310947	DPGT070202LF KC5010	B214
1310948	VBMT160408LF KC5010	B265
1310950	WNGP080408K KC5010	B154
1310951	DCMT070202LF KC5010	B207
1310954	CCGT120408HP KC5010	B175
1310955	CNMG120408 KC5010	B47
1310956	CNMG120408MG KC5010	B57
1311193	KSEM160R7WN20M	H61
1312498	364.015	H58, H60, H63, H99
1313053	CRDNN2525M12MN7	B362
1314840	DCMT11T308LF KC5010	B207
1315965	MS1489	D31–33, D39
1316525	3.42805R001 KC7215	I27
1316526	3.42807R001 KC7215	I27
1318353	SCLCL2525M09	B180
1319470	IWSN322 K9	B161–162, B164
1320407	CRDNN3225P12MN7	B362
1321012	410.083	S143–147
1322363	3.90016SNGB KC735M	U9
1322365	3.90022SNGB KC735M	U9
1322366	3.90030SNGB KC735M	U9
1322367	3.90040SNGB KC735M	U9
1322368	3.90022ECGD KMF	U9
1322370	3.90030ECGD KMF	U9
1322371	3.90040ECGD KMF	U9
1322958	SPHX1205ZCTRGPK KY3500	S73
1324116	CRSNR2525M12MN7	B362
1324700	193.297	C118
1327362	CDJNR3225P15MN7	B360
1327363	CDJNL3225P15MN7	B360
1328642	A06MSWLCR2	B271
1328644	A08RSWLCR2	B271
1328646	A10SSWLCR3	B271
1331458	CELNR2525M13MF7	B361
1331597	CRSNL3225P12MN7	B362
1339367	MSSNR10CA09	B117
1500650	KRCSCFPR062L	K82
1501221	CELNL2525M13MN7	B361
1501222	CELNR2525M13MN7	B361
1501356	KRCSCFPR061L	K82
1501357	KRCSCFPR063L	K82
1501652	50A05RP90SP12CFP	S76
1501653	63A08RP90SP12CFP	S76
1501655	80A10RP90SP12CFP	S76
1501660	100B14RP90SP12CFP	S76
1501666	50A06RP70SP12CFP	S72
1501667	63B08RP70SP12CFP	S72
1501668	80B10RP70SP12CFP	S72
1501701	100B14RP70SP12CFP	S72
1502204	CRDNN3225P12MN4	B362
1503007	50A04RP90SP12CFP	S76
1503012	63A06RP90SP12CFP	S76
1503013	80A06RP90SP12C1WFP	S76
1503015	100B08RP90SP12C2WFP	S76
1503018	125B10RP90SP12C2WFP	S76
1503021	160C12RP90SP12C3WFP	S76
1503022	200C16RP90SP12C4WFP	S76
1503027	50A04RP70SP12CFP	S72
1503029	63B05RP70SP12CFP	S72
1503034	100B08RP70SP12C2WFP	S72
1503038	80B06RP70SP12C1WFP	S72
1503049	125B10RP70SP12C2WFP	S72
1503054	160C12RP70SP12C3WFP	S72
1503057	200C16RP70SP12C4WFP	S72
1503826	CCLNR2525M12-MF7	B358
1503827	CCRNL2525M12-MN7	B359
1504247	SPHX1205ZCTRGP4SK KY3500	S73
1504885	CCRNR3225P12-MN7	B359
1504931	CCLNL3225P12-MN7	B358
1504935	CCLNL2525M12-MF7	B358
1504937	CCLNR3225P12-MN4	B358
1504968	CDJNL2525M15MX7	B360
1504969	CDJNL2525M15MN7	B360
1505366	SPHX1205ZCTR-GP1WK KY3500	S74
1505370	SPHX1205PCTRGPBK KY3500	S77
1505394	SPHX1205PCTRGP4SBK KY3500	S77
1505400	SPHX1205PCTR-GP1WBK KY3500	S78
1505504	CDHNR2525M12-MX7	B359
1505803	CELNR2525M13-MX7	B361
1505865	SPHX1205PCSRGPB KC725M	S77
1505881	SPHX1205ZCERGP4S KCK15	S73
1505883	479.100	S72, S76, S79, S82
1505923	SPHX1205PCERGP4SB KCK15	S77
1510281	CRDNN2525M12MN4	B362
1510282	CRSNL2525M12-MN4	B362
1510283	CRSNL2525M12MN7	B362
1510284	CRSNL3225P12MN4	B362
1510285	CRSNR2525M12-MN4	B362
1510286	CRSNR3225P12MN4	B362
1510291	CSRNL2525M12-MN4	B364
1510292	CSRNL2525M12-MN7	B364
1510300	CSRNL3225P15-MX7	B364
1510303	CSRNR2525M12-MN4	B364
1510313	CSXNL2525M12-MN4	B366
1510327	CSXNR2525M12-MN4	B366
1510334	CSXNR3225P12-MX7	B366
1510341	CTFNL2525M16-MN4	B368
1510344	CTFNR2525M16-MN4	B368
1510401	S40T-CCLNL12-MX7	B372
1510773	170.281	H65
1510776	170.282	H65
1510779	170.283	H65
1510781	170.284	H65
1511189	VCGR160404 KT315	E34
1514473	SSSCL2525M12	B234
1516937	SPHX1205ZCER-GP1W KCK15	S74
1517764	SPHX1205PCER-GP1WB KCK15	S78
1520056	3.90016SNGD KC735M	U9
1520057	3.90022SNGD KC735M	U9
1520058	3.90030SNGD KC735M	U9
1520059	3.90040SNGD KC735M	U9
1520076	3.90016ECGD KMF	U9
1522062	KRBB16SCLDRS406A	K75, K98
1522063	KRBB16SCFPR06085A	K75, K98
1522064	KRBB16SCFPR0611A	K75, K98
1522068	KRBB16SCFPR06135A	K75, K98
1522069	KRBB16SCFPR0616A	K75, K99
1522070	KRBB16SCFPR0619A	K75, K99
1522071	KRBB16SCFPR0622A	K75, K99
1522848	TPGT090204LF KC5010	B254
1522850	TPGT16T302HP KC5010	B254
1522905	CPGT060202HP KC5010	B188
1522907	CPGT060204HP KC5010	B188
1522942	TCGT110204HP KC5010	B243
1522943	TCGT16T302HP KC5010	B243
1522945	TCGT16T304HP KC5010	B243
1522946	TCGT110204LF KC5010	B243
1522947	TCGT16T302LF KC5010	B243
1522948	TCGT16T304LF KC5010	B243
1522949	TCGT16T308LF KC5010	B243
1523196	TCGT110202HP KC5010	B243
1523329	TPGT090202LF KC5010	B254
1523354	TCGT16T308HP KC5010	B243
1523501	RCGK040300HP K313	E63
1527051	SCMT12040811 KT315	B230
1527992	DCMT11T30811 KT315	B206
1527995	TCMT16T30811 KT315	B243
1528328	DV50BKR32041M	K86
1535836	SDET120412PDERGB KC725M	T105, T112, U51
1536224	SDET1204PDERGB KC520M	T105, T112, U51
1539005	DV40BKR32041M	K86
1541367	DFT250R2WD32M	J44
1541368	DFT260R2WD32M	J44
1541369	DFT270R2WD32M	J44
1541370	DFT280R2WD32M	J44
1541381	DFT290R2WD32M	J44
1541382	DFT300R2WD32M	J44
1541383	DFT310R2WD32M	J44
1541384	DFT320R2WD32M	J44
1541385	DFT330R2WD32M	J44
1541386	DFT340R2WD32M	J44
1541387	DFT350R2WD32M	J44
1541388	DFT360R2WD32M	J44
1541389	DFT370R2WD32M	J44
1541390	DFT380R2WD32M	J44
1541391	DFT390R2WD32M	J44
1541392	DFT400R2WD32M	J44
1541393	DFT410R2WD32M	J44
1541394	DFT420R2WD32M	J44
1541395	DFT430R2WD32M	J44
1541396	DFT440R2WD32M	J44
1541847	DFT250R2WD40M	J44
1541848	DFT260R2WD40M	J44
1541849	DFT270R2WD40M	J44
1541850	DFT280R2WD40M	J44
1541851	DFT290R2WD40M	J44

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1541852	DFT300R2WD40M	J44
1541853	DFT310R2WD40M	J44
1541854	DFT320R2WD40M	J44
1541855	DFT330R2WD40M	J44
1541856	DFT340R2WD40M	J44
1541857	DFT350R2WD40M	J44
1541858	DFT360R2WD40M	J44
1541859	DFT370R2WD40M	J44
1541860	DFT480R2WD40M	J44
1541871	DFT380R2WD40M	J44
1541872	DFT390R2WD40M	J44
1541873	DFT400R2WD40M	J44
1541874	DFT410R2WD40M	J44
1541875	DFT420R2WD40M	J44
1541876	DFT430R2WD40M	J44
1541877	DFT440R2WD40M	J44
1541878	DFT450R2WD40M	J44
1541879	DFT460R2WD40M	J44
1541880	DFT470R2WD40M	J44
1541901	DFT490R2WD40M	J44
1541902	DFT500R2WD40M	J44
1541903	DFT510R2WD40M	J44
1541904	DFT520R2WD40M	J44
1541905	DFT530R2WD40M	J44
1541906	DFT540R2WD40M	J44
1541931	DFT450R2WD50M	J44
1541932	DFT460R2WD50M	J44
1541933	DFT470R2WD50M	J44
1541934	DFT480R2WD50M	J44
1541935	DFT490R2WD50M	J44
1541936	DFT500R2WD50M	J44
1541951	DFT510R2WD50M	J44
1541952	DFT520R2WD50M	J44
1541953	DFT530R2WD50M	J44
1541954	DFT670R2WD50M	J45
1542043	DFT540R2WD50M	J44
1542071	DFT550R2WD50M	J44
1542072	DFT560R2WD50M	J44
1542074	DFT570R2WD50M	J44
1542076	DFT580R2WD50M	J44
1542081	DFT600R2WD50M	J44
1542083	DFT610R2WD50M	J45
1542090	DFT620R2WD50M	J45
1542092	DFT630R2WD50M	J45
1542093	DFT640R2WD50M	J45
1542096	DFT650R2WD50M	J45
1542097	DFT660R2WD50M	J45
1542099	DFT680R2WD50M	J45
1542105	DFT690R2WD50M	J45
1542107	DFT700R2WD50M	J45
1542781	DFT710R2WD50M	J45
1542782	DFT720R2WD50M	J45
1543235	DFT730R2WD50M	J45
1543236	DFT740R2WD50M	J45
1543237	DFT750R2WD50M	J45
1543238	DFT760R2WD50M	J45
1543239	DFT770R2WD50M	J45
1543240	DFT780R2WD50M	J45
1543311	DFT790R2WD50M	J45
1543312	DFT800R2WD50M	J45
1543313	DFT810R2WD50M	J45
1543314	DFT820R2WD50M	J45
1544364	DFT590R2WD50M	J44
1546392	SMYE5 K9	D84
1546393	SMYI5 K9	D82, D84–85
1549256	SN3TM	W40, W42
1551609	KSEM160R10WN20M	H61
1551610	KSEM165R10WN20M	H61
1551831	KSEM170R10WN20M	H61
1551833	KSEM175R10WN20M	H61
1551834	KSEM180R10WN20M	H61
1551835	KSEM185R10WN25M	H61
1551836	KSEM190R10WN25M	H61
1551837	KSEM195R10WN25M	H61
1551838	KSEM200R10WN25M	H61
1551839	KSEM210R10WN25M	H61
1551840	KSEM220R10WN25M	H61
1551841	KSEM230R10WN25M	H61
1551842	KSEM240R10WN25M	H61
1551843	KSEM250R10WN32M	H61
1551844	KSEM260R10WN32M	H62
1551845	KSEM265R10WN32M	H62
1551846	KSEM270R10WN32M	H62
1551847	KSEM280R10WN32M	H62
1551848	KSEM290R10WN32M	H62
1551849	KSEM300R10WN32M	H62
1551850	KSEM310R10WN32M	H62
1551861	KSEM320R10WN32M	H62
1553521	SPHX1205ZCTLGPK KY3500	S73
1556483	LNEQ1245R04 KC520M	U20
1556531	LNEU1245R04 KC520M	U19
1556533	LNEU1245R08 KC520M	U19
1556535	LNEU1245R16 KC520M	U19
1556536	LNEU1245R32 KC520M	U19
1556542	LNEU1255R08 KC520M	U19
1560389	CCGT060204HP KC5410	B175
1560390	CCGT09T302HP KC5410	B175
1560600	CCGT060202HP KC5410	B175
1560651	CCGT09T304HP KC5410	B175
1560653	CCGT120404HP KC5410	B175
1560655	CCGT120408HP KC5410	B175
1560692	CPGT060204LF KC5410	B189
1560693	CPGT09T302HP KC5410	B188
1560694	CPGT09T304HP KC5410	B188
1560698	CPGT09T304LF KC5410	B189
1560699	DCGT11T302HP KC5410	B206
1560714	DCGT11T304HP KC5410	B206
1560715	DCGT11T308HP KC5410	B206
1560717	DNGP150402 KC5410	B74
1560721	DPGT070204HP KC5410	B214
1560723	DPGT11T304HP KC5410	B214
1560751	RCGK060400HP KC5410	E63
1560752	RCGK090700HP KC5410	E63
1560753	RCGK120800HP KC5410	E63
1560756	TPGT110204HP KC5410	B254
1560757	TPGT16T304HP KC5410	B254
1560759	TPGT16T308HP KC5410	B254
1560781	VCGR160404 KC5410	E34
1560783	VCGR160408 KC5410	E34
1560784	WNGP080408K KC5410	B154
1560790	CNMP120404 KC5410	B56
1560795	CNMP120408 KC5410	B56
1560797	CNMS120408 KC5410	B57
1560799	CNMS160608 KC5410	B57
1560801	CNMS190608 KC5410	B57
1560803	DNMS150408 KC5410	B84
1560808	SNMS190612 KC5410	B104
1560829	TNMS220408 KC5410	B131
1560833	VNMS160404 KC5410	B148
1560834	VNMS160408 KC5410	B148
1566071	46X1R100B40STNB38L	W41
1582600	KR50SVU65110MCLB	K84
1582734	3.76180R110	J72–73
1582739	3.76195R110	J72–73
1582742	3.76213R125	J72–73
1582745	3.76230R160	J72–73
1582750	3.76260R160	J72–73
1592413	KSEM160R1WN20M	H58
1592414	KSEM181R1WN25M	H58
1592416	KSEM200R1WN25M	H58
1592417	KSEM221R1WN25M	H58
1592418	KSEM241R1WN32M	H58
1592419	KSEM261R1WN32M	H58
1592420	KSEM281R1WN32M	H58
1592461	KSEM301R1WN32M	H58
1592463	KSEM321R1WD50M	H58
1592464	KSEM361R1WD50M	H58
1592465	KSEM181R5WN25M	H59
1592466	KSEM221R5WN25M	H59
1592467	KSEM241R5WN32M	H60
1592468	KSEM261R5WN32M	H60
1592469	KSEM281R5WN32M	H60
1592491	KSEM301R5WN32M	H60
1592492	KSEM321R5WD50M	H60
1592493	KSEM330R5WD50M	H60
1592494	KSEM340R5WD50M	H60
1592496	KSEM350R5WD50M	H60
1592498	KSEM360R5WD50M	H60
1592502	KSEM361R5WD50M	H60
1592504	KSEM370R5WD50M	H60
1592505	KSEM380R5WD50M	H60
1592507	KSEM390R5WD50M	H60
1592509	KSEM400R5WD50M	H60
1597226	SDCW1204PDSRGN KY3500	T106, T113
1597228	SDCW120412PDSRGN KY3500	T106, T113
1599327	KSEM225R10WN25M	H61
1600249	KGMSR2525M50	C129
1600250	KGMSL2525M50	C129
1600270	KGMER2525M50	C130
1600271	KGMEL2525M50	C130
1601557	CNMG120404FF KC5010	B48
1601631	CNMG120404FF KT315	B48
1601632	CNMG120408FF KC5010	B48
1601636	CNMG120408FF KT315	B48
1601637	DNMG150608FF KC5010	B76
1601651	DNMG150608FF KT315	B76
1601652	WNMG080408FF KC5010	B155
1601656	TNMG160408FF KC5010	B124
1601886	TNMG160408FF KT315	B124
1601888	VNMG160404FF KC5010	B145
1601890	VNMG160408FF KC5010	B145
1601953	VNMG160408FF KT315	B145
1602247	VNMG160404FF KT315	B145
1602250	WNMG060408FF KC5010	B155
1602304	WNMG060408FF KT315	B155
1602579	TNMG160404FF KT315	B124
1602604	TNMG160404FF KC5010	B124
1604705	DNMG150408FF KT315	B76
1604706	DNMG150408FF KC5010	B76
1605207	CNMG120404FN KT315	B49
1605242	CNMG120408FN KT315	B49
1605250	CNMG120412FN KT315	B49
1605279	DNMG150408FN KT315	B77
1605334	DNMG150608FN KT315	B77
1606050	50HC040M	G85
1606061	50HC060M	G85
1606062	50HC080M	G85
1606064	50HC100M	G85
1606360	SNMG120408FN KT315	B97
1606485	TNMG160408FN KT315	B124
1606718	WNMG080408FN KT315	B155
1608363	DFR125R2WD20M	J10
1608364	DFR127R2WD20M	J10
1608365	DFR130R2WD20M	J10
1608366	DFR135R2WD20M	J10
1608367	DFR140R2WD20M	J10
1608368	DFR145R2WD20M	J10
1608369	DFR150R2WD20M	J10
1608370	DFR155R2WD20M	J10
1608391	DFR160R2WD20M	J10
1608392	DFR125R3WD20M	J11
1608393	DFR127R3WD20M	J11
1608394	DFR130R3WD20M	J11
1608395	DFR135R3WD20M	J11
1608396	DFR140R3WD20M	J11
1608397	DFR145R3WD20M	J11
1608398	DFR150R3WD20M	J11
1608399	DFR155R3WD20M	J11
1608400	DFR160R3WD20M	J11
1608497	DNMG110404FF KC5010	B76
1608500	DNMG110404FF KT315	B76
1608944	DNMG110408FF KT315	B76
1608949	TNMG160404FN KT315	B124
1610085	TNMG160412FN KT315	B124
1610089	DNMG110404FN KT315	B77
1610905	VCGR160408 KT315	E34
1610983	DNMG110408FN KT315	B77
1610985	DNMG150604FF KC5010	B76
1610988	DNMG150604FF KT315	B76
1611279	DNMG150604FN KT315	B77
1611325	DNMG150612FN KT315	B77
1611330	WNMG060404FN KT315	B155
1611335	WNMG060408FN KT315	B155
1611338	WNMG080404FF KC5010	B155
1611360	KSEM181R10WN25M	H61
1611414	WNMG080404FN KT315	B155
1611417	SNMG120408FF KC5010	B97
1611434	KSEM205R10WN25M	H61
1611435	KSEM215R10WN25M	H61
1611436	KSEM221R10WN25M	H61
1611437	KSEM235R10WN25M	H61
1611438	KSEM241R10WN32M	H61
1611439	KSEM245R10WN32M	H61
1611440	KSEM255R10WN32M	H61
1611441	KSEM261R10WN32M	H62
1611442	KSEM275R10WN32M	H62
1611443	KSEM281R10WN32M	H62
1611444	KSEM285R10WN32M	H62
1611445	KSEM295R10WN32M	H62
1611446	KSEM301R10WN32M	H62
1611931	LSASR3232P22	D78
1611933	LSSR3232P16Q	D79
1611934	LSSL3232P16Q	D79
1611935	LSSR3232P22Q	D79
1611938	LSSRDH2525M16	D79
1611939	LSSLDH2525M16	D79
1612562	DNMG150404FF KC5010	B76
1612565	DNMG150404FF KT315	B76
1612581	A1320LSER16	D81
1612584	A2020LSER22	D81
1612585	A2020LSEL22	D81
1612586	A2532LSEL16	D81
1612587	A3232LSER22	D81
1612588	A3232LSEL22	D81
1612950	DNMG150404FN KT315	B77
1617589	DNMG150412FN KT315	B77
1620372	KCGR110304R08 KT315	E29
1620373	TPMT110204LF KT315	B255
1620374	CPMT060208LF KT315	B190
1621083	KGMSR3232P50	C129
1621084	KGMSL3232P50	C129
1621085	KGMER3232P50	C130
1621086	KGMEL3232P50	C130
1621087	MS2002	C58–65, C129–135
1623193	CCGT060208HP KC5410	B175
1623194	CCGT09T308HP KC5410	B175
1623200	DCGT070202HP KC5410	B206
1623271	DCGT070204HP KC5410	B206
1623272	TCGT110202HP KC5410	B243
1623273	TCGT110204HP KC5410	B243
1623274	TCGT16T304HP KC5410	B243
1623275	TCGT16T308HP KC5410	B243
1623278	VBGT160404HP KC5410	B264
1623279	VBGT160408HP KC5410	B264
1624156	CNMG090304FF KC5010	B48
1624159	CNMG090308FF KC5010	B48
1624223	SNMG090304FF KC5010	B97
1624227	SNMG090308FF KC5010	B97
1624229	SNMG090308FF KT315	B97
1624233	TNMG110308FF KC5010	B124
1624424	CNMG090304FN KT315	B49
1624431	VNMG160404FN KT315	B145
1624432	VNMG160408FN KT315	B145
1624878	EBURF1975PKG	K141
1679773	LT11NRA60CB KC5025	D67
1679775	LT11NR075ISOCB KC5025	D71
1679776	LT11NR10ISOCB KC5025	D71
1679777	LT11NR125ISOCB KC5025	D71
1679778	LT11NR15ISOCB KC5025	D71
1679779	LT16ERAG60CB KC5010	D53
1679780	LT16ERAG60CB KC5025	D53
1690871	LT16ER05ISOCB KC5010	D58
1690872	LT16ER05ISOCB KC5025	D58
1690873	LT16ER075ISOCB KC5010	D58
1690874	LT16ER075ISOCB KC5025	D58
1690875	LT16ER10ISOCB KC5010	D58
1690876	LT16ER10ISOCB KC5025	D58
1690877	LT16ER125ISOCB KC5010	D58
1690878	LT16ER125ISOCB KC5025	D58
1690879	LT16ER15ISOCB KC5010	D58
1690880	LT16ER15ISOCB KC5025	D58
1692101	LT16ER175ISOCB KC5010	D58
1692102	LT16ER175ISOCB KC5025	D58
1692103	LT16ER20ISOCB KC5010	D58
1692109	LT16ER20ISOCB KC5025	D58
1698205	LT16ER25ISOCB KC5025	D58
1698206	LT16ER30ISOCB KC5010	D58
1698207	LT16ER30ISOCB KC5025	D58
1698208	LT16NRAG60CB KC5025	D67
1698209	LT16NRG60CB KC5025	D67
1698210	LT16NR10ISOCB KC5025	D71
1712545	840.142.250	K118–120
1712546	840.142.320	K118–119
1712547	840.142.420	K118–119
1712552	LT16NR15ISOCB KC5025	D71
1712554	LT16NR20ISOCB KC5025	D71

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1712555	LT16NR25ISOCB KC5025	D71
1712556	LT11NR16UNCB KC5025	D75
1712557	LT11NR18UNCB KC5025	D75
1712558	LT11NR20UNCB KC5025	D75
1712559	LT11NR24UNCB KC5025	D75
1712561	LT11NR32UNCB KC5025	D75
1712563	LT16ER8UNCB KC5010	D63
1712564	LT16ER8UNCB KC5025	D63
1712566	LT16ER10UNCB KC5025	D63
1712567	LT16ER12UNCB KC5010	D63
1712568	LT16ER12UNCB KC5025	D63
1712569	LT16ER14UNCB KC5010	D63
1712570	LT16ER14UNCB KC5025	D63
1712586	SPHX1205ZCERGP KC520M	S73
1712601	LT16ER16UNCB KC5010	D63
1712602	LT16ER16UNCB KC5025	D63
1712603	LT16ER18UNCB KC5010	D63
1712604	LT16ER18UNCB KC5025	D63
1712605	LT16ER20UNCB KC5010	D63
1712606	LT16ER20UNCB KC5025	D63
1712607	LT16ER24UNCB KC5010	D63
1712608	LT16ER24UNCB KC5025	D63
1712609	LT16ER28UNCB KC5010	D63
1712610	LT16ER28UNCB KC5025	D63
1712611	LT16ER32UNCB KC5010	D63
1712612	LT16ER32UNCB KC5025	D63
1712614	LT16ER11WCB KC5025	D65
1712615	LT16ER14WCB KC5010	D65
1712616	LT16ER14WCB KC5025	D65
1712617	LT16ER14NPTCB KC5010	D59
1712618	LT16ER14NPTCB KC5025	D59
1712620	LT16ER115NPTFCB KC5025	D60
1712661	LT16NR8UNCB KC5025	D75
1712663	LT16NR10UNCB KC5025	D75
1712664	LT16NR12UNCB KC5025	D75
1712665	LT16NR14UNCB KC5025	D75
1712666	LT16NR16UNCB KC5025	D75
1712667	LT16NR18UNCB KC5025	D75
1712668	LT16NR20UNCB KC5025	D75
1712669	LT16NR11WCB KC5025	D76
1712670	LT16NR14WCB KC5025	D76
1712671	LT16NR115NPTCB KC5025	D72
1712672	LT16NR14NPTCB KC5025	D72
1712711	SPHX1205ZCER-GP1W KC520M	S74
1712714	SPHX1205PCERGPB KC520M	S77
1712730	NG2M150LK KC5025	C147
1712734	NG2M150RK KC5025	C146
1712949	SPHX1205PCERGP4SB KC520M	S77
1712981	SPHX1205PCER-GP1WB KC520M	S78
1713203	DFT090508MD KC7140	J87
1713307	RCGT0803M0HP KC5410	B222
1713308	RCGT10T3M0HP KC5410	B222
1713310	RCGT0803M0HP KC5010	B222
1713351	RCGT10T3M0HP KC5010	B222
1713352	RCGT1204M0HP KC5010	B222
1713356	CPGT09T308LF KC5010	B189
1713359	VBGT110301LF KC5010	B264
1713402	840.142.200	K118–120
1713440	DFT070408MD KC7140	J87
1713512	DFT06T308MD KC7140	J87
1713513	DFT05T308MD KC7140	J87
1713515	DFT030304MD KC7140	J87
1713517	DFT030204MD KC7140	J87
1715530	841.142.250	K118–120
1721296	SPHX1205PCELGPB KCK15	S77
1723607	NG3094RK KC5010	C146
1723608	SPGT09T308LF KC5410	B238
1723693	LT16ER15ISO KC5010	D57
1723694	LT16ER125ISO KC5010	D57
1723695	LT16ER175ISO KC5010	D57
1723696	LT16ER20ISO KC5010	D57
1723697	LT16ER25ISO KC5010	D57
1723698	LT16ER30ISO KC5010	D57
1723726	LT16EL15ISO KC5010	D57
1724012	LT11NR15ISO KC5010	D70
1724013	LT16NR10ISO KC5010	D70
1724014	LT16NR15ISO KC5010	D70
1724031	LT16NR20ISO KC5010	D70
1724040	LT16NR30ISO KC5010	D70
1724291	LT16ER32UN KC5010	D62
1724292	LT16ER28UN KC5010	D62
1724293	LT16ER24UN KC5010	D62
1724294	LT16ER20UN KC5010	D62
1724295	LT16ER18UN KC5010	D62
1724296	LT16ER16UN KC5010	D62
1724297	LT16ER14UN KC5010	D62
1724298	LT16ER12UN KC5010	D62
1724299	LT11NR16UN KC5010	D74
1724300	LT16EL05ISO KC5025	D57
1724331	LT16NR12UN KC5010	D74
1724333	LT16EL075ISO KC5025	D57
1724334	LT16ER20UNJ KC5010	D63
1724335	LT16EL10ISO KC5025	D57
1724337	LT16ER18UNJ KC5010	D63
1724338	LT16ER16UNJ KC5010	D63
1724340	LT16ER14UNJ KC5010	D63
1724352	LT16EL125ISO KC5025	D57
1724354	LT16ER12UNJ KC5010	D63
1724356	LT16ER19W KC5010	D64
1724358	LT16EL15ISO KC5025	D57
1724360	LT16ER14W KC5010	D64
1724372	LT16EL175ISO KC5025	D57
1724373	LT16ER11W KC5010	D64
1724377	LT16EL20ISO KC5025	D57
1724392	LT16NR11W KC5010	D76
1724394	LT16EL25ISO KC5025	D57
1724398	LT16ER18NPT KC5010	D59
1724400	LT16EL30ISO KC5025	D57
1724401	LT16ER14NPT KC5010	D59
1724402	LT16ER115NPT KC5010	D59
1724403	LT11NR14NPT KC5010	D72
1724405	LT16NR115NPT KC5010	D72
1724406	LT16ERA60 KC5010	D53
1724408	LT22EL35ISO KC5025	D57
1724411	LT16ERAG60 KC5010	D53
1724412	LT16ERG60 KC5010	D53
1724414	LT11NRA60 KC5010	D66
1724415	LT16NRA60 KC5010	D66
1724418	LT16NRAG60 KC5010	D66
1724420	LT16NRG60 KC5010	D66
1724426	LT16ERAG55 KC5010	D52
1724437	LT11NL10ISO KC5025	D70
1724439	LT11NL15ISO KC5025	D70
1724494	LT16NL10ISO KC5025	D70
1724495	LT16ER10ISO KC5010	D57
1724497	LT16NL15ISO KC5025	D70
1724499	LT16NL20ISO KC5025	D70
1724524	LT16ER05ISO KC5025	D57
1724525	LT16NL25ISO KC5025	D70
1724526	LT16NL30ISO KC5025	D70
1724527	LT16ER075ISO KC5025	D57
1724562	LT16ER48UN KC5025	D62
1724563	LT16ER40UN KC5025	D62
1724564	LT16ER36UN KC5025	D62
1724565	LT16ER32UN KC5025	D62
1724566	LT16ER28UN KC5025	D62
1724734	LT16ER24UN KC5025	D62
1724735	LT16ER20UN KC5025	D62
1724736	LT16ER18UN KC5025	D62
1724737	LT16ER16UN KC5025	D62
1724738	LT16ER14UN KC5025	D62
1724834	LT16ER12UN KC5025	D62
1724835	LT16ER10UN KC5025	D62
1724836	LT16ER8UN KC5025	D62
1724878	NG3047RK KC5010	C146
1725015	LT16EL28UN KC5025	D62
1725017	LT16EL24UN KC5025	D62
1725018	LT16EL20UN KC5025	D62
1725053	LT16EL18UN KC5025	D62
1725054	LT16EL16UN KC5025	D62
1725055	LT16EL14UN KC5025	D62
1725056	LT16EL12UN KC5025	D62
1725058	LT16EL8UN KC5025	D62
1725060	LT11NR40UN KC5025	D74
1725108	LT16ER10ISO KC5025	D57
1725109	LT16ER125ISO KC5025	D57
1725110	LT16ER15ISO KC5025	D57
1725221	LT16ER175ISO KC5025	D57
1725222	LT16ER20ISO KC5025	D57
1725223	LT16ER25ISO KC5025	D57
1725224	LT16ER30ISO KC5025	D57
1725225	LT22ER35ISO KC5025	D57
1725461	LT22ER40ISO KC5025	D57
1725462	LT22ER45ISO KC5025	D57
1725463	LT22ER50ISO KC5025	D57
1725464	LT11NR05ISO KC5025	D70
1725465	LT11NR075ISO KC5025	D70
1725466	LT11NR10ISO KC5025	D70
1725467	LT11NR125ISO KC5025	D70
1725468	LT11NR15ISO KC5025	D70
1725469	LT11NR175ISO KC5025	D70
1725471	LT11NR20ISO KC5025	D70
1725472	LT16NR05ISO KC5025	D70
1725474	LT16NR075ISO KC5025	D70
1725475	LT16NR10ISO KC5025	D70
1725476	LT16NR125ISO KC5025	D70
1725477	LT16NR15ISO KC5025	D70
1725478	LT16NR175ISO KC5025	D70
1725511	LT16NR20ISO KC5025	D70
1725512	LT16NR25ISO KC5025	D70
1725513	LT16NR30ISO KC5025	D70
1725515	LT22NR35ISO KC5025	D70
1725516	LT22NR40ISO KC5025	D70
1725519	LT22NR45ISO KC5025	D70
1725520	LT22NR50ISO KC5025	D70
1727704	LT16NR8UN KC5025	D74
1730321	DFR020204LD KC7140	J84
1732924	MS1944	C39–40, C112–114
1743686	LT16EL8APIRD KC5025	D55
1743696	LT16EL16UNJ KC5025	D63
1743701	LT16ELA60 KC5025	D53
1743702	LT16ELAG60 KC5025	D53
1743703	LT16ELG60 KC5025	D53
1743704	LT22ELN60 KC5025	D53
1743706	LT16ELAG55 KC5025	D52
1743715	LT16EL14W KC5025	D64
1743717	LT16EL11W KC5025	D64
1743734	LT16ER32UNJ KC5025	D63
1743735	LT16ER28UNJ KC5025	D63
1743736	LT16ER24UNJ KC5025	D63
1743737	LT16ER20UNJ KC5025	D63
1743738	LT16ER18UNJ KC5025	D63
1743739	LT16ER16UNJ KC5025	D63
1743740	LT16ER14UNJ KC5025	D63
1743741	LT16ER12UNJ KC5025	D63
1743744	LT16ERA60 KC5025	D53
1743745	16ERAG60 KC5025	D53
1743746	LT16ERG60 KC5025	D53
1743747	LT22ERN60 KC5025	D53
1743748	LT16ERA55 KC5025	D52
1743749	LT16ERAG55 KC5025	D52
1743750	16ERG55 KC5025	D52
1743751	LT22ERN55 KC5025	D52
1743752	LT16ER28W KC5025	D64
1743753	LT16ER24W KC5025	D64
1743754	LT16ER20W KC5025	D64
1743755	LT16ER19W KC5025	D64
1743756	LT16ER18W KC5025	D64
1743757	LT16ER16W KC5025	D64
1743758	LT16ER14W KC5025	D64
1743759	LT16ER12W KC5025	D64
1743760	LT16ER11W KC5025	D64
1743761	LT16ER10W KC5025	D64
1743762	LT16ER9W KC5025	D64
1743763	LT16ER8W KC5025	D64
1743764	LT22ER7W KC5025	D64
1743765	LT22ER6W KC5025	D64
1743767	LT16ER14BSPT KC5025	D56
1743768	LT16ER11BSPT KC5025	D56
1743769	LT16ER27NPT KC5025	D59
1743770	LT16ER18NPT KC5025	D59
1743771	LT16ER14NPT KC5025	D59
1743772	LT16ER115NPT KC5025	D59
1743773	LT16ER8NPT KC5025	D59
1743774	LT16ER14NPTF KC5025	D60
1743775	LT16ER115NPTF KC5025	D60
1743776	LT16ER16ACME KC5025	D54
1743778	LT16ER12ACME KC5025	D54
1743779	LT16ER10ACME KC5025	D54
1743780	LT16ER8ACME KC5025	D54
1743781	LT22ER6ACME KC5025	D54
1743782	LT22ER5ACME KC5025	D54
1743783	LT16ER16STACME KC5025	D61
1743785	LT16ER12STACME KC5025	D61
1743786	LT16ER10STACME KC5025	D61
1743787	LT16ER8STACME KC5025	D61
1743788	LT16ER6STACME KC5025	D61
1743789	LT22ER5STACME KC5025	D61
1743791	LT16ER2TR KC5025	D61
1743792	LT16ER3TR KC5025	D61
1743793	LT22ER4TR KC5025	D61
1743794	LT22ER5TR KC5025	D61
1743796	LT16ER8RD KC5025	D60
1743797	LT22ER6RD KC5025	D60
1743798	LT16ER10APIRD KC5025	D55
1743799	LT16ER8APIRD KC5025	D55
1743800	LT22ER4API382 KC5025	D55
1743803	LT22ER4API502 KC5025	D55
1743805	LT22ER5BUT75 KC5025	D56
1743810	LT11NL32UN KC5025	D74
1743824	LT16NL16UN KC5025	D74
1743826	LT16NL12UN KC5025	D74
1743827	LT16NL10UN KC5025	D74
1743829	LT11NLA60 KC5025	D66
1743830	LT16NLA60 KC5025	D66
1743831	LT16NLAG60 KC5025	D66
1743832	LT16NLG60 KC5025	D66
1743833	LT22NLN60 KC5025	D66
1743847	LT16NL11W KC5025	D76
1743899	LT11NR32UN KC5025	D74
1743900	LT11NR28UN KC5025	D74
1743901	LT11NR24UN KC5025	D74
1743902	LT11NR20UN KC5025	D74
1743903	LT11NR18UN KC5025	D74
1743904	LT11NR16UN KC5025	D74
1743908	LT16NR32UN KC5025	D74
1743909	LT16NR28UN KC5025	D74
1743910	LT16NR24UN KC5025	D74
1743921	LT16NR20UN KC5025	D74
1743922	LT16NR18UN KC5025	D74
1743923	LT16NR16UN KC5025	D74
1743924	LT16NR14UN KC5025	D74
1743925	LT16NR12UN KC5025	D74
1743926	LT16NR10UN KC5025	D74
1743927	LT11NRA60 KC5025	D66
1743928	LT16NRA60 KC5025	D66
1743929	LT16NRAG60 KC5025	D66
1743930	LT16NRG60 KC5025	D66
1743931	LT22NRN60 KC5025	D66
1743932	LT11NRA55 KC5025	D65
1743933	LT16NRA55 KC5025	D65
1743934	LT16NRAG55 KC5025	D65
1743935	LT16NRG55 KC5025	D65
1743936	LT22NRN55 KC5025	D65
1743937	LT11NR19W KC5025	D76
1743938	LT11NR14W KC5025	D76
1743939	LT16NR20W KC5025	D76
1743940	LT16NR19W KC5025	D76
1743942	LT16NR16W KC5025	D76
1743943	LT16NR14W KC5025	D76
1743944	LT16NR12W KC5025	D76
1743945	LT16NR11W KC5025	D76
1743946	LT16NR10W KC5025	D76
1743948	LT16NR8W KC5025	D76
1743949	LT22NR7W KC5025	D76
1743962	LT11NR14BSPT KC5025	D69
1743963	LT16NR14BSPT KC5025	D69
1743964	LT16NR11BSPT KC5025	D69
1743966	LT11NR18NPT KC5025	D72
1743967	LT11NR14NPT KC5025	D72
1743970	LT16NR14NPT KC5025	D72
1743971	LT16NR115NPT KC5025	D72
1743972	LT16NR8NPT KC5025	D72
1743973	LT11NR14NPTF KC5025	D72
1743974	LT16NR14NPTF KC5025	D72
1743978	LT16NR12ACME KC5025	D68
1743979	LT16NR10ACME KC5025	D68
1743980	LT16NR8ACME KC5025	D68
1743981	LT22NR6ACME KC5025	D68
1743982	LT22NR5ACME KC5025	D68
1743983	LT16NR16STACME KC5025	D73
1743984	LT16NR14STACME KC5025	D73
1743985	LT16NR12STACME KC5025	D73
1743986	LT16NR10STACME KC5025	D73
1743987	LT16NR8STACME KC5025	D73
1743988	LT16NR6STACME KC5025	D73
1743991	LT16NR2TR KC5025	D73

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1743992	LT16NR3TR KC5025	D73
1743993	LT22NR4TR KC5025	D73
1743994	LT22NR5TR KC5025	D73
1743996	LT16NR8RD KC5025	D73
1743997	LT22NR6RD KC5025	D73
1743998	LT16NR10APIRD KC5025	D69
1743999	LT16NR8APIRD KC5025	D69
1744000	LT22NR4API382 KC5025	D68
1744002	LT22NR5API403 KC5025	D68
1744003	LT22NR4API502 KC5025	D68
1744005	LT22NR5BUT75 KC5025	D69
1744006	LT22NR5BUT1 KC5025	D69
1744444	KUAM33	B119, B141, C171, D41–42
1744665	NG3094R KC5010	C154
1746442	CTFPR12CA16	B378
1747635	DCGT070202HP KC5010	B206
1748698	NG3062RK KC5010	C146
1749102	KSEM321R3WD50M	H60
1749103	KSEM330R3WD50M	H60
1749106	KSEM340R3WD50M	H60
1749109	KSEM350R3WD50M	H60
1749110	KSEM360R3WD50M	H60
1749131	KSEM361R3WD50M	H60
1749132	KSEM370R3WD50M	H60
1749133	KSEM380R3WD50M	H60
1749207	CV50RMHTS27M394	J79
1749208	CV50RMHTS32M394	J79
1749210	CV50RMHTS40M413	J79
1749263	CV50BHTS13M295	J79
1749264	CV50BHTS16M295	J79
1749266	CV50BHTS22M295	J79
1749273	CV50RMHTS50M413	J79
1749281	BT50BHTS22075M	J80
1749285	BT50BHTS32080M	J80
1749286	BT50BHTS40080M	J80
1749287	BT50BHTS50080M	J80
1749428	CV50BHTS27M295	J79
1749429	CV50BHTS32M314	J79
1749430	CV50BHTS40M314	J79
1749461	CV50BHTS50M314	J79
1749491	CV50RMHTS13M394	J79
1749492	CV50RMHTS16M394	J79
1749493	CV50RMHTS22M394	J79
1749607	KSEM390R3WD50M	H60
1749610	KSEM400R3WD50M	H60
1749648	DFR020204GD KC7140	J84
1749718	420.060	S68, S143–147
1750433	B411A07700 KF1	G100
1752626	420.200	S10, S14, S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S132, S143–144, S146, T17, T50, T72
1752628	420.100	S72, S76, S102–103, S143–144, S146
1752629	420.120	S68, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146–147
1752630	420.160	S32, S34, S68, S72, S76, S79, S82, S143–144, S146
1753934	B411A08700 KF1	G100
1754251	DFR165R2WD32M	J10
1757331	63A04RP90BG15C1WPM	S144
1758493	50A03RP90BG15CPM	S144
1758495	80A05RP90BG15C1WPM	S144
1758496	100B06RP90BG15C2WPM	S144
1758497	125B08RP90BG15C2WPM	S144
1758498	160C10RP90BG15C2WPM	S144
1758499	200C12RP90BG15C3WPM	S144
1758500	250C16RP90BG15C4WPM	S144
1758572	80A06RP90BG15C2WPM	S144
1758573	100B08RP90BG15C2WPM	S144
1758574	125B10RP90BG15C2WPM	S144
1758580	50A03R049A32PBG15S3WHPM	S145
1758592	63A04RP90BG15C4WHPM	S146
1758593	80A05RP90BG15C5WHPM	S146
1762261	B411A05600 KF1	G100
1762299	NG3062LK KC5010	C148
1762369	100B06RP90BG15C6WHPM	S146
1762370	125B08RP90BG15C8WHPM	S146
1762381	NG3125RK KC5010	C147
1762451	160C10RP90BG15C10WHPM	S146
1763116	HSK63ASVS4B139M	K80
1763118	HSK63ASVS5B139M	K80
1763375	KM50SVS4B125M	K80
1763376	KM63SVS4B110M	K80
1763378	KM50SVS5B125M	K80
1763379	KM63SVS5B110M	K80
1763382	KM80SVS6B150M	K80
1764146	NG4250LK KC5010	C148
1764148	NG4250LK KC5025	C148
1764575	NTP3L KC5010	D24
1764576	NTP3L KC5025	D24
1765641	NTC3R8E KC5010	D22
1765732	NTC3R8E KC5025	D22
1765733	NTC3R12E KC5010	D22
1765734	NTC3R12E KC5025	D22
1770917	NT3LCK KC5010	D21
1771602	NG3125RK KT315	C147
1772152	SCLCRF0808M06Q	B181
1772157	SDJCRF0808M07Q	B211
1772159	SDACR1212M11Q	B209
1772160	SDACL1212M11Q	B209
1772173	SDPCN1212M11Q	B212
1772197	STJCRF1212M11Q	B248
1772198	STJCLF1212M11Q	B248
1772222	D25MTTB400	B386
1772223	D32MTTB447	B386
1772224	D40MTTB530	B386
1772230	D50MTTB700	B386
1772253	H32SCLCR09	B183
1772255	H25SDUCR11	B213
1772256	H25SDUCL11	B213
1772257	H32SDUCR11	B213
1772258	H32SDUCL11	B213
1772747	KSEM125R5WN16M	H59
1772748	KSEM140R5WN16M	H59
1772749	KSEM150R5WN20M	H59
1773924	360.637	I26
1774499	KSEM125R3WN16M	H59
1775033	NG3125RK KC5025	C147
1775034	NG3125LK KC5010	C148
1775035	NG3125LK KC5025	C148
1775036	NG3047RK KC5025	C146
1775037	NG3062RK KC5025	C146
1775478	CM72LP	C166, C168–169, C171, D28–30, D36, D41–42
1775479	CM73LP	C166, C168–169, D28–30, D36
1777658	100B08RP90SP15C2WFP	S82
1777661	100B09RP70SP15C2WFP	S79
1777860	CNMG120408MP KC5025	B51
1779401	193.337	S145–146
1781755	TK01338D	E54
1781756	TK01339D	E54
1782505	VCGR160402 KC5410	E34
1782709	50A03R060S63PBG15S3WHSM	S147
1782711	80A05R090S63PBG15S5WHSM	S147
1782830	VPGP443K KC5410	B144
1782831	TPGT090204LF KC5410	B254
1782896	RCMT120400 KC5010	B224
1782902	CNMG120404FW KT315	B49
1783133	CNMG120408FW KT315	B49
1783134	CNMG120412FW KT315	B49
1783135	DNMG110404FW KT315	B78
1783136	DNMG110408FW KT315	B78
1783137	DNMG150404FW KT315	B78
1783138	DNMG150408FW KT315	B78
1783141	WNMG060404FW KT315	B156
1783142	WNMG060408FW KT315	B156
1783143	WNMG080404FW KT315	B156
1783144	WNMG080408FW KT315	B156
1783152	CNMG120404FW KC5010	B49
1783233	CNMG120408FW KC5010	B49
1783234	CNMG120412FW KC5010	B49
1783237	DNMG150404FW KC5010	B78
1783273	WNMG060408FW KC5010	B156
1783275	WNMG080408FW KC5010	B156
1784381	SHVBR0635M	S147
1785086	NG2M300RK KC5025	C146
1785474	DCGT070204HP KC5010	B206
1785475	DCGT070208HP KC5010	B206
1785477	CCGT060208HP KC5010	B175
1785478	CPGT060208HP KC5010	B188
1785479	CCGT09T308HP KC5010	B175
1785480	CPGT09T308HP KC5010	B188
1785481	TCGT110208HP KC5010	B243
1785482	TPGT110208HP KC5010	B254
1785501	NG2M300LK KC5025	C148
1785713	VBGT160404HP KC5010	B264
1785714	VBGT160408HP KC5010	B264
1785715	CNGP120401 KC5410	B46
1785716	CNGP120402 KC5410	B46
1785717	CNGP120404 KC5410	B46
1785718	CNGP120408 KC5410	B46
1785719	CNGP120412 KC5410	B46
1785733	DNGP150404 KC5410	B74
1785734	DNGP150408 KC5410	B74
1785735	DNGP150604 KC5410	B74
1785740	TNGP160404 KC5410	B122
1785741	TNGP160408 KC5410	B122
1785746	VNGP160401 KC5410	B143
1785747	VNGP160402 KC5410	B143
1785748	CPGT060202HP KC5410	B188
1785749	CPGT060204HP KC5410	B188
1785750	CPGT060208HP KC5410	B188
1785752	CPGT09T308HP KC5410	B188
1785753	DCGT070208HP KC5410	B206
1785756	TPGT110208HP KC5410	B254
1787513	WNGX080712T02020 KY3500	B298
1791528	410.084	E17–18, S79, S82
1792258	KSEM125R1WN16M	H58
1792259	KSEM136R1WN16M	H58
1792260	KSEM146R1WN20M	H58
1792262	KSEM130R3WN16M	H59
1792293	KSEM135R3WN16M	H59
1792294	KSEM136R3WN16M	H59
1792295	KSEM140R3WN16M	H59
1792296	KSEM145R3WN20M	H59
1792297	KSEM146R3WN20M	H59
1792298	KSEM150R3WN20M	H59
1792299	KSEM155R3WN20M	H59
1792301	KSEM130R5WN16M	H59
1792302	KSEM136R5WN16M	H59
1792323	KSEM135R5WN16M	H59
1792325	KSEM145R5WN20M	H59
1792326	KSEM146R5WN20M	H59
1792328	KSEM155R5WN20M	H59
1792632	NR3047RK KC5010	C150
1792683	NR3047RK KC5025	C150
1792684	NR3062RK KC5010	C150
1792685	NR3062RK KC5025	C150
1793315	NG3110R KC5025	C154
1794406	NG3M225RK KC5025	C146
1794630	BGHX15L5PCFRGG K110M	S148
1794631	BGHX15L5PCFRGG KC510M	S148
1794653	BGHX15L5PCTRGG K110M	S148
1794655	BGHX15L5PCTRGG KC510M	S148
1794656	BGHX15L5PCFRGG1W K110M	S149
1794657	BGHX15L5PCFRGG1W KC510M	S149
1794659	BGHX15L5PCTRGG1W K110M	S149
1794660	BGHX15L5PCTRGG1W KC510M	S149
1795217	80A05RP90SP15C1WFP	S82
1795286	160C10RP90SP15C2WFP	S82
1795288	200C12RP90SP15C2WFP	S82
1795485	BGHX15L5PCERGGT KD1410	S148
1795486	BGHX15L5PCERGGT KD1415	S148
1795785	NT2RK KC5025	D24
1795786	NT2LK KC5025	D24
1795787	NT3RK KC5025	D24
1795788	NT3LK KC5025	D24
1795789	NT4RK KC5025	D24
1795790	NT4LK KC5025	D24
1795791	NTF2R KC5025	D23
1795792	NTF2L KC5025	D23
1795793	NTF3R KC5025	D23
1795794	NTF3L KC5025	D23
1795795	NTK2R KC5025	D23
1795796	NTK2L KC5025	D23
1795797	NJP3014R12 KC5025	D18
1795799	NJP3010R16 KC5025	D18
1795800	NJP3010L16 KC5025	D18
1795801	NA3R4 KC5025	D12
1795802	NA3L4 KC5025	D12
1795809	364.016	H58–59, H61, H63, H98
1795810	364.017	H58–59, H61, H63
1795811	170.289	H58, H65
1795956	170.290	H65
1795960	170.291	H65
1796047	NT2L KC5010	D19
1796048	NT2L KC5025	D19
1796049	NT2R KC5010	D19
1796050	NT2R KC5025	D19
1796051	NT3R KC5010	D19
1796052	NT3R KC5025	D19
1796083	NT3L KC5010	D19
1796084	NT3L KC5025	D19
1796085	NT4L KC5010	D19
1796086	NT4L KC5025	D19
1796087	NT4R KC5010	D19
1796088	NT4R KC5025	D19
1796090	NTP2R KC5010	D24
1796091	NTP2R KC5025	D24
1796103	NTP2L KC5010	D24
1796104	NTP2L KC5025	D24
1796105	NTP3R KC5010	D24
1796106	NTP3R KC5025	D24
1796107	NTP3R KC5410	D24
1796109	NTP4R KC5010	D24
1796110	NTP4R KC5025	D24
1796112	NTP4L KC5010	D24
1796113	NTP4L KC5025	D24
1796115	NT2RK KC5010	D24
1796116	NT2LK KC5010	D24
1796117	NT3RK KC5010	D24
1796118	NT3LK KC5010	D24
1796119	NT4RK KC5010	D24
1796120	NT4LK KC5010	D24
1796121	NT3RCK KC5010	D21
1796122	NT3RCK KC5025	D21
1796133	NT3LCK KC5025	D21
1796134	NT4RCK KC5010	D21
1796135	NT4RCK KC5025	D21
1796137	NT4LCK KC5025	D21
1796138	NTF2R KC5010	D23
1796139	NTF2L KC5010	D23
1796140	NTF3R KC5010	D23
1796141	NTF3L KC5010	D23
1796153	NTF4R KC5025	D23
1796156	NTK2R KC5010	D23
1796157	NTK2L KC5010	D23
1796158	NTK3R KC5010	D23
1796159	NTK3R KC5025	D23
1796160	NTK3L KC5010	D23
1796161	NTK3L KC5025	D23
1796176	NJP3020R8 KC5010	D18
1796177	NJP3020R8 KC5025	D18
1796179	NJP3020L8 KC5025	D18
1796180	NJP3014R12 KC5010	D18
1796181	NJP3014L12 KC5010	D18
1796182	NJP3010R16 KC5010	D18
1796194	NJF3012R14 KC5010	D17
1796195	NJF3012R14 KC5025	D17
1796198	NJF3010R16 KC5010	D17
1796199	NJF3010R16 KC5025	D17
1796200	NJF3010L16 KC5010	D17
1796202	NJF3009R18 KC5010	D17
1796203	NJF3009R18 KC5025	D17
1796331	NJF3008R20 KC5010	D17
1796332	NJF3008R20 KC5025	D17
1796393	NJF3008L20 KC5010	D17
1796395	NJF3007R24 KC5010	D17
1796396	NJF3007R24 KC5025	D17
1796397	NJF3007L24 KC5010	D17
1796399	NJF3006R28 KC5010	D17
1796400	NJF3006R28 KC5025	D17
1796403	NJF3005R32 KC5010	D17
1796407	NJK3012R14 KC5010	D18
1796408	NJK3012R14 KC5025	D18
1796411	NJK3010R16 KC5010	D18
1796412	NJK3010R16 KC5025	D18
1796425	NJK3009R18 KC5010	D18
1796426	NJK3009R18 KC5025	D18

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1796429	NJK3008R20 KC5010	D18
1796430	NJK3008R20 KC5025	D18
1796443	NJK3007R24 KC5010	D18
1796446	NJK3007R24 KC5025	D18
1796449	NJK3006R28 KC5010	D18
1796452	NJK3006L28 KC5025	D18
1796473	NJK3005R32 KC5010	D18
1796474	NJK3005R32 KC5025	D18
1796476	NJK3005L32 KC5025	D18
1796497	NA3R12 KC5025	D12
1796499	NA3L12 KC5010	D12
1796500	NA3L12 KC5025	D12
1796501	NA3R10 KC5010	D12
1796502	NA3R10 KC5025	D12
1796504	NA3L10 KC5025	D12
1796505	NA3R8 KC5010	D12
1796506	NA3R8 KC5025	D12
1796507	NA3L8 KC5010	D12
1796508	NA3L8 KC5025	D12
1796509	NA3R6 KC5010	D12
1796510	NA3R6 KC5025	D12
1796511	NA3L6 KC5010	D12
1796512	NA3L6 KC5025	D12
1796514	NA3R5 KC5010	D12
1796515	NA3R5 KC5025	D12
1796516	NA3L5 KC5010	D12
1796517	NA3L5 KC5025	D12
1796518	NA3R4 KC5010	D12
1796519	NA3L4 KC5010	D12
1796520	NAS3R16 KC5025	D13
1796524	NAS3R12 KC5025	D13
1796525	NAS3L12 KC5025	D13
1796526	NAS3R10 KC5010	D13
1796527	NAS3R10 KC5025	D13
1796529	NAS3L10 KC5025	D13
1796530	NAS3R8 KC5010	D13
1796531	NAS3R8 KC5025	D13
1796532	NAS3L8 KC5010	D13
1796543	NAS3L8 KC5025	D13
1796544	NAS3R6 KC5010	D13
1796545	NAS3R6 KC5025	D13
1796546	NAS3L6 KC5010	D13
1796547	NAS3L6 KC5025	D13
1796549	NAS3R5 KC5025	D13
1796551	NAS3L5 KC5025	D13
1796552	NJ3020R8 KC5010	D17
1796553	NJ3020R8 KC5025	D17
1796555	NJ3020L8 KC5025	D17
1796556	NJ3014R12 KC5010	D17
1796557	NJ3014R12 KC5025	D17
1796558	NJ3014L12 KC5010	D17
1796559	NJ3014L12 KC5025	D17
1796561	NJ3010R16 KC5025	D17
1796583	NJ3010L16 KC5025	D17
1796705	470.232	S10, S14, S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146, T50, T72
1796707	470.233	S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146, T17, T50, T72
1796708	470.234	S21, S25, S34, S68, S72, S76, S79, S82, S102, S144, S146
1796709	470.235	S21, S25, S34, S68, S144
1796710	470.236	S21, S25
1797157	KSEM125R7WN16M	H61
1797158	KSEM130R7WN16M	H61
1797159	KSEM135R7WN16M	H61
1797160	KSEM136R7WN16M	H61
1797161	KSEM140R7WN16M	H61
1797162	KSEM145R7WN20M	H61
1797183	40A02RP90BG15CPM	S144
1797203	KSEM146R7WN20M	H61
1797204	KSEM150R7WN20M	H61
1797205	KSEM155R7WN20M	H61
1797206	KSEM125R10WN16M	H61
1797207	KSEM130R10WN16M	H61
1797208	KSEM135R10WN16M	H61
1797209	KSEM136R10WN16M	H61
1797210	KSEM140R10WN16M	H61
1797211	KSEM145R10WN20M	H61
1797212	KSEM146R10WN20M	H61
1797233	KSEM150R10WN20M	H61
1797234	KSEM155R10WN20M	H61
1797235	SCFPR10CA09	B199
1798199	160C10RP70SP15C2WFP	S79
1798200	200C12RP70SP15C2WFP	S79
1798604	80A06RP90SP15C1WFP	S82
1798605	125B10RP90SP15C2WFP	S82
1798920	A1010LSER11	D81
1798921	A1616LSER16	D81
1798922	A4040LSER22	D81
1798962	DFR170R3WD32M	J11
1798979	A1010LSEL11	D81
1798980	A1616LSEL16	D81
1799053	DFR180R3WD32M	J11
1799055	DFR200R3WD32M	J11
1799056	DFR210R3WD25M	J11
1799059	DFR220R3WD25M	J11
1799093	A4040LSEL22	D81
1799238	NT1L KC5010	D25
1799239	NT1L KC5025	D25
1799241	NTC3R7E KC5025	D22
1799363	NTC3L8E KC5010	D22
1799366	NTC3L8I KC5025	D20
1799369	NTC3R10E KC5010	D22
1799370	NTC3R10E KC5025	D22
1799384	NTC3L10I KC5025	D20
1799386	NTC3R11E KC5025	D22
1799389	NTC3R12I KC5025	D20
1799390	NTC3L12I KC5025	D20
1799391	NTC3R13E KC5010	D22
1799392	NTC3R13E KC5025	D22
1799393	NTC3R14E KC5010	D22
1799394	NTC3R14E KC5025	D22
1799398	NTC3L14I KC5025	D20
1799399	NTC3R16E KC5010	D22
1799400	NTC3R16E KC5025	D22
1799404	NTC3L16I KC5025	D20
1799405	NTC3R18E KC5010	D22
1799406	NTC3R18E KC5025	D22
1799409	NTC3R20E KC5010	D22
1799410	NTC3R20E KC5025	D22
1799413	NTC3R24E KC5010	D22
1799414	NTC3R24E KC5025	D22
1799416	NTC3R28E KC5025	D22
1799418	NTC3R32E KC5025	D22
1799439	NA4R6 KC5025	D12
1799441	NA4L6 KC5025	D12
1799443	NA4R5 KC5025	D12
1799445	NA4L5 KC5025	D12
1799446	NA4R4 KC5010	D12
1799447	NA4R4 KC5025	D12
1799449	NA4L4 KC5025	D12
1799450	NA6R2 KC5010	D12
1799451	NA6R2 KC5025	D12
1799452	NA6L2 KC5010	D12
1799463	NA6L2 KC5025	D12
1799465	NA6R25 KC5025	D12
1799469	NA6R3 KC5025	D12
1799471	NA6L3 KC5025	D12
1799483	NDC38VR75 KC5010	D16
1799484	NDC38VL75 KC5010	D16
1799485	NDC3115VR75 KC5010	D16
1799486	NDC3115VL75 KC5010	D16
1799490	NDC88VR75M KC5010	D16
1799491	NDC88VL75M KC5010	D16
1799497	NTU4R KC5025	D24
1799500	NWC3R11E KC5010	D25
1799501	NWC3R11E KC5025	D25
1799502	NWC3L11I KC5025	D25
1799503	NWC3R14E KC5010	D25
1799507	ND3040R KC5025	D14
1799511	ND3038R KC5025	D14
1799513	ND3038L KC5025	D14
1799521	NDC3040R3 KC5025	D14
1799522	NDC3040L3 KC5010	D14
1799525	NDC4038R2 KC5025	D14
1799527	NDC4038L2 KC5025	D14
1799529	NDC4040R3 KC5025	D14
1799553	NDC4050R2 KC5025	D14
1799555	NDC4050L2 KC5025	D14
1799557	NDC4050R3 KC5025	D14
1799560	NDC38RDR75 KC5010	D15
1799561	NDC38RDR75 KC5025	D15
1799562	NDC38RDL75 KC5010	D15
1799563	NDC38RDL75 KC5025	D15
1799565	NDC310RDR75 KC5025	D15
1799567	NDC310RDL75 KC5025	D15
1799576	NTB3RA KC5025	D19
1799577	NTB3LA KC5010	D19
1799578	NTB3LA KC5025	D19
1799583	NTB2RB KC5010	D20
1799585	NTB2LB KC5010	D20
1799587	NTB3RB KC5010	D20
1799588	NTB3RB KC5025	D20
1799589	NTB3LB KC5010	D20
1799591	NTB3LB KC5025	D20
1799603	NTB4RB KC5010	D20
1799604	NTB4RB KC5025	D20
1799605	NTB4LB KC5010	D20
1799606	NTB4LB KC5025	D20
1799693	DFR190R2WD32M	J10
1799695	DFR220R3WD32M	J11
1800067	BGHX15L5PCERGGT1W KD1415	S149
1801017	NG3M400LK KC5025	C148
1801125	3.41020R900STF CS5	I16
1801126	3.41220R900STF CS5	I16
1801129	3.41220R900SF KMF	I16
1801779	NR3031R KC5010	C158
1801793	NG3047R KC5010	C154
1802547	CCMT09T304MW KT315	B178
1802549	CCMT09T308MW KT315	B178
1802551	WNGG080408LF KC5010	B154
1802564	CCMT09T304MW KC5010	B178
1802566	CCMT09T308MW KC5010	B178
1802567	CPMT09T308MW KC5010	B191
1802568	CCMT120404MW KC5010	B178
1802569	CCMT120408MW KC5010	B178
1802594	80A07RP70SP15C1WFP	S79
1802595	125B12RP70SP15C2WFP	S79
1802596	160C16RP70SP15C4WFP	S79
1802810	SPHX15T6PCERGP KCK15	S83
1802813	CCMT060202FW KT315	B176
1802843	CPMT060202FW KT315	B189
1802844	CCMT060204FW KT315	B176
1802845	CPMT060204FW KT315	B189
1802846	CCMT060208FW KT315	B176
1802886	SPHX15T6PCERGP4S KCK15	S83
1802893	SPHX15T6PCFRGN1W KCK15	S84
1802971	CPMT060208FW KT315	B189
1802983	CCMT09T304FW KT315	B176
1802984	CPMT09T304FW KT315	B189
1802986	CCMT09T308FW KT315	B176
1802991	CPMT09T308FW KT315	B189
1802992	CCMT060202FW KC5010	B176
1803013	CPMT060202FW KC5010	B189
1803014	CCMT060204FW KC5010	B176
1803015	CPMT060204FW KC5010	B189
1803016	CCMT060208FW KC5010	B176
1803018	CPMT060208FW KC5010	B189
1803020	CCMT09T304FW KC5010	B176
1803021	CPMT09T304FW KC5010	B189
1803022	CCMT09T308FW KC5010	B176
1803023	CPMT09T308FW KC5010	B189
1803284	NTC3MR150E KC5010	D21
1803285	NTC3MR150E KC5025	D21
1803292	NTC3MR200E KC5010	D21
1803924	NG2062L KC5025	C155
1803995	H50LSER16	D82
1803997	H40LSER22	D82
1803999	H50LSER22	D82
1804265	SPHX1205ZCELGP KC520M	S73
1804638	NG2062L KC5010	C155
1804784	DFT05T308HP KMF	J87
1804785	DFT06T308HP KMF	J87
1804790	DFT070408HP KMF	J87
1804791	DFT090508HP KMF	J87
1804829	DFT05T308HP KC7140	J87
1804830	DFT06T308HP KC7140	J87
1804832	DFT070408HP KC7140	J87
1805013	DFT090508HP KC7140	J87
1805750	F3AA0300AWS45 K600	P121
1805808	F3BA0600BWS40 K600	P123
1805825	F3BA0800BWM40C160 K600	P124
1805929	F3AA0400AWS45 K600	P121
1805930	F3AA0500AWS45 K600	P121
1805931	F3AA0600AWS45 K600	P121
1805932	F3AA0800AWM45 K600	P121
1805983	F3AA1000AWL45 K600	P121
1805984	F3AA1200AWL45 K600	P121
1805985	F3AA1400AWL45 K600	P121
1805986	F3AA1600AWL45 K600	P121
1805987	F3AA1800AWL45 K600	P121
1805988	F3AA2000AWX45 K600	P121
1806435	DFR030204GD KC7140	J84
1806437	DFR040304GD KC7140	J84
1807047	F3BA0800BWM40 K600	P123
1807048	F3BA1000BWM40 K600	P123
1807049	F3BA1200BWL40 K600	P123
1807050	F3BA1600BWL40 K600	P123
1807051	F3BA2000BWX40 K600	P123
1807052	F3BA2500BWX40 K600	P123
1807220	CCGT09T304LF KC5410	B175
1807346	F3BA1000BWM40C220 K600	P124
1807347	F3BA1200BWL40C260 K600	P124
1807348	F3BA1600BWL40C320 K600	P124
1807349	F3BA2000BWX40C380 K600	P124
1807350	F3BA2500BWX40C450 K600	P124
1808487	NG2031RK KC5010	C146
1808488	NG4189RK KC5010	C147
1808491	NR3047LK KC5025	C150
1808583	NGD3125RK KC5025	C149
1809057	HSK100AHTS40085M	J81
1809059	HSK100AHTS50090M	J81
1810334	DFR170R2WD32M	J10
1810335	DFR175R2WD32M	J10
1810336	DFR180R2WD32M	J10
1810337	DFR185R2WD32M	J10
1810338	DFR195R2WD32M	J10
1810339	DFR200R2WD32M	J10
1810340	DFR205R2WD32M	J10
1810341	DFR210R2WD32M	J10
1810342	DFR220R2WD32M	J10
1810363	DFR230R2WD32M	J10
1810364	DFR240R2WD32M	J10
1810365	DFR165R3WD32M	J11
1810366	DFR175R3WD32M	J11
1810367	DFR185R3WD32M	J11
1810368	DFR190R3WD32M	J11
1810369	DFR195R3WD32M	J11
1810370	DFR205R3WD32M	J11
1810371	DFR210R3WD32M	J11
1810372	DFR230R3WD32M	J11
1810373	DFR240R3WD32M	J11
1816891	LT11NR14UNJ KC5025	D75
1816983	LT11NR16UNJ KC5025	D75
1816990	LT11NR18UNJ KC5025	D75
1817050	LT16NR16UNJ KC5025	D75
1817054	LT16NR12UNJ KC5025	D75
1817487	LT22ER5API403 KC5010	D55
1817512	LT22ER4API502 KC5010	D55
1817533	LT22ER4API503 KC5010	D55
1817570	NF3125LK KC5025	C159
1817571	NF3125RK KC5025	C159
1817572	CNMG120404FP KC5010	B49
1817588	NFD3125LK KC5025	C160
1817614	CNMG120408FP KC5010	B49
1817616	DNMG110404FP KC5010	B77
1817617	DNMG110408FP KC5010	B77
1817618	NG3189RK KC5025	C147
1817619	NG3M100LK KC5025	C148
1817620	NG3M100RK KC5025	C146
1817623	NG3M120LK KC5025	C148
1817626	NG3M120RK KC5025	C146
1817627	NG3M150LK KC5025	C148
1817629	NG3M150RK KC5025	C146
1817630	NG3M175LK KC5025	C148
1817631	NG3M175RK KC5025	C146
1817632	NG3M200LK KC5025	C148
1817635	NG3M200RK KC5025	C146
1817636	NG3M220LK KC5025	C148
1817637	NG3M220RK KC5025	C146
1817640	NG3M225RK KC5010	C146
1817658	NFD3125RK KC5025	C160

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1817659	NFD3125RKI KC5025	C160
1817662	NFD4189LK KC5025	C160
1817667	420.080	S143–144
1817675	NG3M250LK KC5025	C148
1817676	NG3M250RK KC5025	C146
1817678	NG3M275LK KC5025	C148
1817679	NG3M275RK KC5010	C147
1817680	NG3M275RK KC5025	C147
1817681	NG3M300LK KC5010	C148
1817682	NG3M300LK KC5025	C148
1817699	NG1047L KC5025	C155
1817700	NG1062L KC5025	C155
1817702	NG1094L KC5025	C155
1817703	NG3M300RK KC5010	C147
1817704	NG3M300RK KC5025	C147
1817705	NG3M320LK KC5025	C148
1817706	NG3M320RK KC5025	C147
1817707	NG3M325LK KC5025	C148
1817708	NG3M325RK KC5025	C147
1817709	NG3M350LK KC5025	C148
1817710	NG3M350RK KC5025	C147
1817713	NG2031LK KC5010	C147
1817718	NG2031LK KC5025	C147
1817719	NG2031RK KC5025	C146
1817720	NG2041L KC5025	C155
1817721	NG2041R KC5025	C154
1817722	NG2047LK KC5010	C147
1817740	NG3M400RK KC5010	C147
1817741	NG3M400RK KC5025	C147
1817965	NG3M425RK KC5025	C147
1817970	NG4125RK KC5010	C147
1817972	NG4189LK KC5010	C148
1817975	NG2047LK KC5025	C147
1817977	NG2047RK KC5010	C146
1817979	NG2047RK KC5025	C146
1817993	NG4189LK KC5025	C148
1817994	NG4189RK KC5025	C147
1818000	NG4250RK KC5010	C147
1818001	NG4250RK KC5025	C147
1818003	NG2058R KC5025	C154
1818005	NG2062LK KC5010	C147
1818006	NG2062LK KC5025	C147
1818007	NG2062RK KC5010	C146
1818008	NG2062RK KC5025	C146
1818009	NG2094LK KC5010	C147
1818010	NG2094LK KC5025	C147
1818011	NG2094RK KC5010	C146
1818037	NG2094RK KC5025	C146
1818039	NG2125LK KC5010	C148
1818041	NG2125LK KC5025	C148
1818042	NG2125RK KC5010	C146
1818050	NG4M400RK KC5010	C147
1818051	NG4M400RK KC5025	C147
1818052	NG4M450LK KC5025	C148
1818054	NG4M500LK KC5010	C148
1818073	NG2125RK KC5025	C146
1818075	NG2M080LK KC5025	C147
1818077	NG2M080RK KC5025	C146
1818078	NG2M100LK KC5010	C147
1818079	NG2M100LK KC5025	C147
1818080	NG2M100RK KC5010	C146
1818081	NG2M100RK KC5025	C146
1818082	NG2M120LK KC5010	C147
1818093	NG2M120LK KC5025	C147
1818094	NG2M120RK KC5010	C146
1818095	NG2M120RK KC5025	C146
1818097	NG2M140LK KC5025	C147
1818098	NG2M140RK KC5010	C146
1818099	NG2M140RK KC5025	C146
1818110	NGD3062LK KC5010	C149
1818111	NGD3062LK KC5025	C149
1818112	NGD3062RK KC5010	C149
1818113	NGD3062RK KC5025	C149
1818114	NGD3094LK KC5010	C149
1818115	NGD3094LK KC5025	C149
1818116	NGD3094RK KC5010	C149
1818117	NGD3094RK KC5025	C149
1818118	NGD3125LK KC5010	C149
1818119	NGD3125LK KC5025	C149
1818120	NGD3125RK KC5010	C149
1818121	NGD3189LK KC5010	C149
1818122	NGD3189LK KC5025	C149
1818262	NGD3189RK KC5010	C149
1818352	NPD3012RK KC5010	C151
1818353	NGD3189RK KC5025	C149
1818354	NGD4125LK KC5010	C149
1818355	NGD4125LK KC5025	C149
1818356	NGD4125RK KC5010	C149
1818357	NGD4125RK KC5025	C149
1818359	NGD4189LK KC5010	C149
1818360	NGD4189LK KC5025	C149
1818361	NGD4189RK KC5010	C149
1818362	NGD4189RK KC5025	C149
1818366	NG2M300RK KC5010	C146
1818368	NG2M325RK KC5025	C146
1818369	NG3047LK KC5010	C148
1818370	NG3047LK KC5025	C148
1818371	NG3062LK KC5025	C148
1818372	NG3072LK KC5010	C148
1818374	NGD4250LK KC5025	C149
1818375	NGD4250RK KC5010	C149
1818376	NGD4250RK KC5025	C149
1818425	NR2031L KC5025	C158
1818426	NR2031R KC5025	C158
1818434	NP2002RK KC5010	C151
1818435	NP2002RK KC5025	C151
1818437	NP3002RK KC5010	C151
1818439	NP3012RK KC5025	C151
1818440	NPD2002RK KC5010	C151
1818444	NRD4125L KC5025	C159
1818455	NG2M170LK KC5010	C147
1818456	NG2M170LK KC5025	C147
1818457	NG2M170RK KC5010	C146
1818458	NR3031LK KC5010	C150
1818459	NR3031LK KC5025	C150
1818460	NR3031RK KC5010	C150
1818461	NG2M170RK KC5025	C146
1818462	NR3031RK KC5025	C150
1818473	NR3047LK KC5010	C150
1818474	NG2M175LK KC5025	C147
1818476	NG2M195LK KC5010	C147
1818478	NR3062LK KC5010	C150
1818479	NG2M195RK KC5010	C146
1818480	NG2M195RK KC5025	C146
1818481	NR3062LK KC5025	C150
1818482	NG2M200LK KC5010	C147
1818483	NG2M200LK KC5025	C147
1818484	NG2M200RK KC5010	C146
1818485	NG2M200RK KC5025	C146
1818487	NG2M220RK KC5025	C146
1818489	NG2M225LK KC5025	C147
1818491	NG2M225RK KC5025	C146
1818492	NG2M250LK KC5025	C147
1818493	NG2M250RK KC5025	C146
1818494	NG2M275LK KC5010	C147
1818497	NG2M275RK KC5025	C146
1818498	NG2M300LK KC5010	C148
1818503	NG3072LK KC5025	C148
1818504	NG3072RK KC5010	C146
1818505	NG3072RK KC5025	C146
1818506	NG3078LK KC5010	C148
1818507	NG3078LK KC5025	C148
1818508	NG3078RK KC5010	C146
1818509	NG3078RK KC5025	C146
1818714	SPHX15T6ZCERGP KCK15	S80
1818721	SPHX15T6ZCTRGPK KY3500	S80
1818755	SPHX15T6ZCERGP4S KCK15	S80
1818766	NG3094LK KC5010	C148
1818768	NG3094LK KC5025	C148
1818769	NG3094RK KC5025	C146
1818824	NG3105R KC5025	C154
1818825	NG3110L KC5025	C155
1818827	NR3078LK KC5010	C150
1818828	NR3078LK KC5025	C150
1818829	NR3078RK KC5010	C150
1818831	NR3094L KC5010	C158
1818833	NR3094L KC5025	C158
1818834	NR3094R KC5010	C158
1818835	NR3094R KC5025	C158
1818836	NR4062LK KC5010	C150
1818838	NR4062RK KC5010	C150
1818840	NR4094LK KC5010	C150
1818841	NR4094LK KC5025	C150
1818842	NR4094RK KC5010	C150
1818854	NR4125LK KC5010	C150
1818856	NR4125RK KC5010	C150
1818857	NR4125RK KC5025	C150
1818858	NRD3031L KC5010	C159
1818859	NRD3031L KC5025	C159
1818860	NRD3031R KC5010	C159
1818861	NRD3031R KC5025	C159
1818862	NRD3062L KC5010	C159
1818863	NRD3062L KC5025	C159
1818864	NRD3062R KC5010	C159
1818865	NRD3062R KC5025	C159
1818866	NRD4062L KC5025	C159
1818874	NU3094L KC5025	C161
1818875	NU3094R KC5025	C161
1818876	NU3125L KC5025	C161
1818878	NU3156L KC5025	C161
1818891	NG3156LK KC5010	C148
1818892	NG3156LK KC5025	C148
1818913	NG3156RK KC5010	C147
1818914	NG3156RK KC5025	C147
1818916	NG3178R KC5025	C154
1818917	NG3185L KC5025	C155
1818919	NG3189LK KC5010	C148
1818920	NG3189LK KC5025	C148
1818921	NG3189RK KC5010	C147
1819108	SPHX15T6ZCTRGP4SK KY3500	S80
1819110	SPHX15T6ZCFRGN1W KCK15	S81
1819168	SPHX15T6PCTRGPK KY3500	S83
1819171	SPHX15T6PCFRGN1WK KY3500	S84
1819206	CNMG120404FP KT315	B49
1819207	CNMG120408FP KT315	B49
1819211	DNMG110408FP KT315	B77
1819335	DNMG150404FP KT315	B77
1819336	DNMG150408FP KT315	B77
1819340	DNMG150612FP KT315	B77
1819354	TNMG160404FP KT315	B124
1819355	TNMG160408FP KT315	B124
1819357	VNMG160404FP KT315	B145
1819358	VNMG160408FP KT315	B145
1819440	DNMG150404FP KC5010	B77
1819441	DNMG150408FP KC5010	B77
1819451	SPHX1205PCTRGPB KTPK20	S77
1819494	DNMG150604FP KC5010	B77
1819495	DNMG150608FP KC5010	B77
1819500	TNMG160404FP KC5010	B124
1819501	TNMG160408FP KC5010	B124
1819502	TNMG160412FP KC5010	B124
1819513	VNMG160404FP KC5010	B145
1819514	VNMG160408FP KC5010	B145
1819515	WNMG060404FP KC5010	B156
1819516	WNMG060408FP KC5010	B156
1819517	WNMG080404FP KC5010	B156
1819518	WNMG080408FP KC5010	B156
1819519	WNMG080412FP KC5010	B156
1819846	SPHX1205PCFRGN1WB KCK15	S78
1819848	SPHX1205PCFRGN1WB KC725M	S78
1819849	SPHX1205PCFRGN1WB KC520M	S78
1819850	SPHX1205PCFRGN1WB KTPK20	S78
1819852	SPHX1205PCFRGN1WBK KY3500	S78
1819853	SPHX1205ZCTRGP KTPK20	S73
1819858	SPHX1205ZCFRGN1W KCK15	S74
1819861	SPHX1205ZCFRGN1W KC520M	S74
1819864	SPHX1205ZCFRGN1WK KY3500	S74
1824861	TCMT16T308LF KC5010	B244
1824882	TCMT16T304LF KC5010	B244
1829218	TNMG160404FW KT315	B125
1829219	TNMG160408FW KT315	B125
1829220	TNMG160404FW KC5010	B125
1831439	841.142.200	K118–120
1831441	841.142.320	K118–119
1831442	841.142.420	K118–119
1831590	KM63XMZKR5060Y	K87
1831749	NG3062L KC5010	C155
1831750	NG4250R KC5010	C154
1832293	CNMG090308MP KC5010	B51
1832294	CNMG120404MP KC5010	B51
1832295	CNMG120408MP KC5010	B51
1832296	CNMG120412MP KC5010	B51
1832297	CNMG120416MP KC5010	B51
1832298	CNMG160608MP KC5010	B51
1832299	CNMG160612MP KC5010	B51
1832301	CNMG160616MP KC5010	B51
1832302	CNMG190608MP KC5010	B51
1832313	CNMG190612MP KC5010	B51
1832315	CNMG190616MP KC5010	B51
1832316	DNMG110408MP KC5010	B79
1832318	DNMG150404MP KC5010	B79
1832319	DNMG150408MP KC5010	B79
1832321	DNMG150412MP KC5010	B79
1832322	DNMG150604MP KC5010	B79
1832323	DNMG150608MP KC5010	B79
1832324	DNMG150612MP KC5010	B79
1832325	SNMG120408MP KC5010	B98
1832327	SNMG120412MP KC5010	B98
1832330	SNMG150612MP KC5010	B98
1832353	SNMG190616MP KC5010	B98
1832354	TNMG160404MP KC5010	B125
1832355	TNMG160408MP KC5010	B125
1832356	TNMG160412MP KC5010	B125
1832357	TNMG220408MP KC5010	B125
1832358	TNMG220412MP KC5010	B125
1832359	TNMG220416MP KC5010	B125
1832360	VNMG160404MP KC5010	B146
1832361	VNMG160408MP KC5010	B146
1832373	VNMG160412MP KC5010	B146
1832374	WNMG060404MP KC5010	B157
1832376	WNMG060408MP KC5010	B157
1832378	WNMG080408MP KC5010	B157
1832379	WNMG080412MP KC5010	B157
1833500	SPHX1205PCERGNT1WB KB1340	S78, S84
1833501	SPHX1205ZCERGNT1W KB1340	S74
1833766	B411A06100 KF1	G100
1834274	R67FBHS06	K136
1834295	SNMG120412FW KT315	B98
1834819	170.294	H58, H65
1836470	170.295	H65
1836471	170.296	H65
1840501	KCGX110304R15 KC5410	E31
1841355	VCGR160416 KC5010	E34
1841781	MS1336	V56, V72
1841782	MS2038	S41, S60, S62, T33, T50, T72, T102, V49, V56, V60, V64, V72, V78
1841856	MS1556	T98, U32–34, V147
1843976	RCMT1204M0 KC5010	B224
1845216	TCMT110204LF KC5010	B244
1845218	CCMT120408LF KC5010	B177
1845219	TPMT110204LF KC5010	B255
1845227	CCMT09T304LF KC5010	B177
1845230	SCMT09T304LF KC5010	B230
1847935	CNGA120412T01020FW KY3500	B293
1848593	SPGX060304RHP KC7140	J89
1848597	SPGX070304RHP KC7140	J89
1848601	SPPX09T308RHP KC7140	J89
1848605	SPPX120408RHP KC7140	J89
1848655	ICSN443 K9	B58–60
1849051	DCGR150404 KC5010	E28
1849052	DCGR150408 KC5010	E28
1849053	DCGR150412 KC5010	E28
1849054	KCGX110301R15 KC5010	E31
1849055	KCGX110301L15 KC5010	E31
1849056	KCGX110302R15 KC5010	E31
1849058	KCGX110304R15 KC5010	E31
1849059	KCGX110304L15 KC5010	E31
1849060	KCGX110308R15 KC5010	E31
1849243	KCGX110308L15 KC5010	E31
1849249	KNGX150404R20 KC5010	E30
1849250	KNGX150404L20 KC5010	E30
1849251	KNGX150408R20 KC5010	E30
1849252	KNGX150408L20 KC5010	E30
1849274	KCGR110304R08 KC5010	E29
1849275	KCGR110304L08 KC5010	E29
1849279	VBMR110304 KC5010	E32
1849281	VCGR160402 KC5010	E34
1849301	VCGR160404 KC5010	E34
1849302	VCGR160408 KC5010	E34
1849323	VCGR160412 KC5010	E34
1849846	KCGR110304L08 KT315	E29
1849866	KCGR110308R08 KT315	E29
1849869	KCGX110302R15 KT315	E31
1849871	KCGX110304R15 KT315	E31
1849874	KCGX110308R15 KT315	E31

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1849885	VBMR110304 KT315	E32
1849903	KCGR110308L08 KC5025	E29
1849906	VBMR110304 KC5025	E32
1849908	VCGR160402 KC5025	E34
1849909	VCGR160404 KC5025	E34
1849910	VCGR160408 KC5025	E34
1849983	KCGX110301R15 KC5025	E31
1849998	KCGX110304R15 KC5025	E31
1850011	KCGX110304L15 KC5025	E31
1850012	KCGX110308R15 KC5025	E31
1850067	KCGR110304R08 KC5025	E29
1850070	KCGR110304L08 KC5025	E29
1851263	CNGA120408T01020FW KY3500	B293
1851264	CNGA120416T01020FW KY3500	B293
1851265	WNGA080408T01020FW KY3500	B294
1851268	CNGX120708T01020FW KY3500	B295
1851269	CNGX120712T01020FW KY3500	B295
1851270	CNGX120716T01020FW KY3500	B295
1851304	SCGN090408EFW KY3500	B299
1852181	CS412	B168, B370
1854201	CPMT050204LF KC5010	B190
1854340	HTSR040R025M	J67
1854342	HTSR046R028M	J67
1854378	B514S08000 KC7030	J68
1854379	B514S10000 KC7030	J68
1855439	NG3M200RK KT315	C146
1855476	NG2031RK KT315	C146
1855479	NG2047RK KT315	C146
1855504	NG2062RK KT315	C146
1855506	NG2094RK KT315	C146
1855508	NG2125RK KT315	C146
1855556	NG2M200RK KT315	C146
1855576	NG3062RK KT315	C146
1855577	NG3094LK KT315	C148
1855578	NG3094RK KT315	C146
1855910	SPHX1205ZCSRGP KCK15	S73
1857709	420.102	S72
1859604	VBMT160404LF KT315	B265
1860701	190.458	J67
1860827	NG3088L KC5010	C155
1861004	FAS100302GD KC7015	H33
1861493	H32PCLNR12	B69
1861496	H32PDUNR15	B91
1861500	H40PCLNR12	B69
1861501	H40PCLNL12	B69
1861517	H50PCLNR12	B69
1861518	H50PCLNL12	B69
1861519	H50PDUNR15	B91
1861520	H50PDUNL15	B91
1863407	552.210	B369, B374
1864501	VCMR160404 KC5010	E33
1864502	VCMR160408 KC5010	E33
1864543	VCMR160404 KC5025	E33
1864544	VCMR160408 KC5025	E33
1864562	VCMR160404 KT315	E33
1864583	VCMR160408 KT315	E33
1864815	SNHX1102PZTNGP KC725M	U15
1864816	SNHX11T3PZTNGP KC725M	U15
1864817	SNHX1203PZTNGP KC725M	U15
1864825	SNHX12L5PZTNGP KC725M	U15
1864829	SNHX11T3PZFNGE KC510M	U14
1864830	SNHX1203PZFNGE KC510M	U14
1864831	SNHX12L5PZFNGE KC510M	U14
1865174	SPGR090308K KC5010	B169
1865210	TPGR110304K KC5010	B171
1865214	TPGR160304K KC5010	B171
1865218	TPGR160308K KC5010	B171
1865436	SPGN090304 KC5010	B169
1865452	SPGN090308 KC5010	B169
1865483	SPGN120304 KC5010	B169
1865484	SPGN120308 KC5010	B169
1865486	SPGN120316 KC5010	B169
1865531	TPGN110304 KC5010	B171
1865532	TPGN110308 KC5010	B171
1865533	TPGN160302 KC5010	B171
1865534	TPGN160304 KC5010	B171
1865535	TPGN160308 KC5010	B171
1865536	TPGN160312 KC5010	B171
1865537	TPGN160316 KC5010	B171
1865538	TPGN220404 KC5010	B171
1865539	TPGN220408 KC5010	B171
1865540	TPGN220412 KC5010	B171
1865541	TPGN220416 KC5010	B171
1865870	RCMK040300 KC5010	E63
1865871	RCMK060400 KC5010	E63
1865953	RCMK090700 KC5010	E63
1865954	RCMK120800 KC5010	E63
1865955	RCGK040300HP KC5010	E63
1865956	RCGK060400HP KC5010	E63
1865959	RCGV060400 KC5010	B166
1865960	RCGV090700 KC5010	B166
1865961	RCGV120700 KC5010	B166
1865962	RPGV090700 KC5010	B167
1865999	RCMT0602M0 KC5010	B224
1866000	RCMT0803M0 KC5010	B224
1866001	RCMT10T3M0 KC5010	B224
1866014	RCMT1605M0 KC5010	B224
1866015	RCMT2006M0 KC5010	B224
1866017	RCMT060200 KC5010	B224
1866019	RCMT09T300 KC5010	B224
1866310	CNMX120712T02020 KY3500	B295
1866311	CNMX120716T02020 KY3500	B295
1866356	SNMX120712T02020 KY3500	B298
1866357	SNMX120716T02020 KY3500	B298
1866358	SNMX150716T02020 KY3500	B298
1866564	CCGT0602X0LF KC5025	B175
1866565	CCGT060201LF KC5025	B175
1866566	CCGT060202LF KC5025	B175
1866567	CCGT060204LF KC5025	B175
1866569	CCGT09T3X0LF KC5025	B175
1866570	CCGT09T301LF KC5025	B175
1866571	CCGT09T302LF KC5025	B175
1866572	CCGT09T304LF KC5025	B175
1866593	CCGT09T308LF KC5025	B175
1866616	CCGT09T308LF K313	B175
1866617	CPGT060201LF KC5025	B189
1866618	CPGT060202LF KC5025	B189
1866619	CPGT060204LF KC5025	B189
1866620	CPGT060208LF KC5025	B189
1866621	CPGT09T302LF KC5025	B189
1866622	CPGT09T304LF KC5025	B189
1866623	CPGT09T308LF KC5025	B189
1866625	CPGT060201LF KC5410	B189
1866638	TPGT090204LF KC5025	B254
1866640	TPGT110202LF KC5025	B254
1866641	TPGT110204LF KC5025	B254
1866643	DCGT0702X0LF KC5025	B206
1866646	DCGT070201LF KC5025	B206
1866647	DCGT11T301LF KC5025	B206
1866648	DCGT11T3X0LF KC5025	B206
1866650	DCGT070201LF KC5010	B206
1866651	DCGT11T301LF KC5010	B206
1866652	DCGT150408LF KC5010	B206
1866653	TPGT16T304LF KC5025	B254
1866655	TPGT110208LF KC5010	B254
1866661	TPGT110204LF KC5410	B254
1866665	DPGT070204LF KC5025	B214
1866667	DPGT11T302LF KC5025	B214
1866668	DPGT11T304LF KC5025	B214
1866674	TPGT16T308LF KC5410	B254
1866675	VBGT1103X0LF KC5025	B264
1866676	VBGT110301LF KC5025	B264
1866677	VBGT110302LF KC5025	B264
1866678	VBGT110304LF KC5025	B264
1866679	VBGT1604X0LF KC5025	B264
1866681	VBGT160401LF KC5025	B264
1866682	VBGT160402LF KC5025	B264
1866683	VBGT160404LF KC5025	B264
1866685	VBGT110302LF KC5010	B264
1866686	VBGT110304LF KC5010	B264
1866754	VBGT160401LF KC5010	B264
1866755	VBGT160402LF KC5010	B264
1866756	VBGT160404LF KC5010	B264
1866757	VBGT110301LF KC5410	B264
1866761	VBGT160402LF KC5410	B264
1866762	VBGT160404LF KC5410	B264
1866781	DPGT070201LF KC5010	B214
1866782	SPGT09T304LF KC5025	B238
1866793	SPGT09T308LF KC5025	B238
1866795	SPGT09T304LF KC5010	B238
1866796	SPGT09T308LF KC5010	B238
1866801	TCGT110201LF KC5025	B243
1866802	TCGT110204LF KC5025	B243
1866955	CCGT060202HP KC5025	B175
1866956	CCGT060204HP KC5025	B175
1866959	CCGT09T302HP KC5025	B175
1866960	CCGT09T304HP KC5025	B175
1866961	CCGT09T308HP KC5025	B175
1866994	CCGT120404HP KC5025	B175
1866996	CPGT060202HP KC5025	B188
1866997	CPGT060204HP KC5025	B188
1867001	CPGT09T302HP KC5025	B188
1867002	CPGT09T304HP KC5025	B188
1867004	DCGT070202HP KC5025	B206
1867006	DCGT070204HP KC5025	B206
1867007	DCGT070208HP KC5025	B206
1867009	DCGT11T302HP KC5025	B206
1867010	DCGT11T304HP KC5025	B206
1867011	DCGT11T308HP KC5025	B206
1867028	RCGT10T3M0HP KC5025	B222
1867029	RCGT1204M0HP KC5025	B222
1867031	TCGT110204HP KC5025	B243
1867034	TCGT16T304HP KC5025	B243
1867035	TCGT16T308HP KC5025	B243
1867036	TPGT110202HP KC5025	B254
1867037	TPGT110204HP KC5025	B254
1867042	TPGT16T304HP KC5025	B254
1867046	VBGT160404HP KC5025	B264
1867049	VBGT160408HP KC5025	B264
1867050	VBGT110304HP KC5025	B264
1867051	VBGT110302HP KC5025	B264
1867060	VBGT110304HP KC5010	B264
1867061	VBGT110302HP KC5010	B264
1867212	SSP025016M	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B137, B149–150, B152, B161, B163
1867278	KMSP415IP	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B161, B163
1867314	KMSP515IP	B58–60, B66, B105
1867321	KLM46L15IP	B58–60, B85, B105–107, B132
1867333	KLM4615IP	B58–60, B105, B107, B161
1867338	KLM58L15IP	B58–60, B105
1867620	CNGP120408 KC5010	B46
1868190	CPGH09T301 KC5010	B188
1868253	CPGH09T301 KC5025	B188
1868254	CPGH09T301 KT315	B188
1868255	CPGH09T302 KC5010	B188
1868257	CPGH09T302 KC5025	B188
1868419	CNGP120401 KC5010	B46
1868420	CNGP120402 KC5010	B46
1868421	CNGP120404 KC5010	B46
1868443	CNGP120412 KC5010	B46
1868444	CNGP120416 KC5010	B46
1868451	DNGP150401 KC5010	B74
1868452	DNGP150402 KC5010	B74
1868453	DNGP150404 KC5010	B74
1868454	DNGP150408 KC5010	B74
1868456	DNGP150608 KC5010	B74
1868457	SNGP120404 KC5010	B96
1868458	SNGP120408 KC5010	B96
1868461	TNGP160402 KC5010	B122
1868462	TNGP160404 KC5010	B122
1868463	TNGP160408 KC5010	B122
1868464	VNGP160401 KC5010	B143
1868465	VNGP160402 KC5010	B143
1868466	VNGP220404 KC5010	B143
1868467	VNGP220408 KC5010	B143
1869820	CCMT060202LF KC5010	B177
1869821	CCMT060204LF KC5010	B177
1869894	CPGH09T304 KC5010	B188
1869896	CPGH09T304 KC5025	B188
1869899	CPGH09T304 KT315	B188
1869901	CPGH09T308 KC5010	B188
1869903	CPGH09T308 KC5025	B188
1869932	CCMT060202LF KT315	B177
1869964	CCMT060204LF KT315	B177
1869965	CCMT060208LF KT315	B177
1869966	CCMT09T302LF KT315	B177
1869967	CCMT09T304LF KT315	B177
1869968	CCMT09T308LF KT315	B177
1869973	DCMT070204LF KT315	B207
1869974	DCMT11T302LF KT315	B207
1869975	DCMT11T304LF KT315	B207
1869976	DCMT11T308LF KT315	B207
1869980	SCMT09T304LF KT315	B230
1869996	TCMT110204LF KT315	B244
1869998	TCMT110208LF KT315	B244
1870000	TCMT16T304LF KT315	B244
1870002	TCMT16T308LF KT315	B244
1870021	CNGG120401LF KC5010	B46
1870022	CNGG120402LF KC5010	B46
1870036	VBMT110302LF KT315	B265
1870037	VBMT110304LF KT315	B265
1870039	VBMT160402LF KT315	B265
1870043	CNGG120404LF KC5010	B46
1870044	CNGG120408LF KC5010	B46
1870069	CNGG120412LF KC5010	B46
1870072	DNGG150402LF KC5010	B74
1870113	DNGG150404LF KC5010	B74
1870114	DNGG150408LF KC5010	B74
1870323	VBMT160408LF KT315	B265
1870324	CPMT050204LF KT315	B190
1870326	CPMT060204LF KT315	B190
1870328	CPMT09T302LF KT315	B190
1870329	CPMT09T304LF KT315	B190
1870333	CPMT09T308LF KT315	B190
1870335	DPMT070204LF KT315	B215
1870337	DPMT11T304LF KT315	B215
1870339	SPMT09T304LF KT315	B238
1870342	TPMT090204LF KT315	B255
1870365	TPMT110208LF KT315	B255
1870366	TPMT16T304LF KT315	B255
1870367	TPMT16T308LF KT315	B255
1870619	TNGG160402LF KC5010	B122
1870983	CCMT060208LF KC5010	B177
1870984	CCMT09T302LF KC5010	B177
1870986	CCMT09T308LF KC5010	B177
1870987	CCMT120404LF KC5010	B177
1870990	CPMT050202LF KC5010	B190
1870992	CPMT060202LF KC5010	B190
1870998	DPMT11T302LF KC5010	B215
1870999	DPMT11T304LF KC5010	B215
1871000	DPMT11T308LF KC5010	B215
1871002	SCMT09T308LF KC5010	B230
1871013	CPMT060204LF KC5010	B190
1871014	CPMT060208LF KC5010	B190
1871015	CPMT09T302LF KC5010	B190
1871016	CPMT09T304LF KC5010	B190
1871017	CPMT09T308LF KC5010	B190
1871019	DCMT11T312LF KC5010	B207
1871020	DCMT150404LF KC5010	B207
1871021	DCMT150408LF KC5010	B207
1871022	DPMT070202LF KC5010	B215
1871033	DPMT070204LF KC5010	B215
1871035	VBMT110308LF KC5010	B265
1871036	VBMT160402LF KC5010	B265
1871038	WPMT040204LF KC5010	B272
1871039	WPMT06T304LF KC5010	B272
1871040	WPMT06T308LF KC5010	B272
1871041	WCMT040204LF KC5010	B270
1871042	WCMT06T308LF KC5010	B270
1871083	SCMT120404LF KC5010	B230
1871084	SCMT120408LF KC5010	B230
1871085	SCMT120412LF KC5010	B230
1871086	SPMT09T304LF KC5010	B238
1871087	SPMT09T308LF KC5010	B238
1871088	TCMT110202LF KC5010	B244
1871090	TCMT110208LF KC5010	B244
1871091	TCMT16T302LF KC5010	B244
1871104	TCMT16T312LF KC5010	B244
1871105	TCMT220408LF KC5010	B244
1871106	TPMT090202LF KC5010	B255
1871107	TPMT090204LF KC5010	B255
1871108	TPMT110202LF KC5010	B255
1871110	TPMT110208LF KC5010	B255
1871111	TPMT16T304LF KC5010	B255
1871112	TPMT16T308LF KC5010	B255
1871134	TPMT220408LF KC5010	B255
1871163	CCMT060204UF KC5010	B178
1871164	CCMT09T302UF KC5010	B178
1871165	CCMT09T304UF KC5010	B178
1871166	CCMT09T308UF KC5010	B178
1871167	CPMT060204UF KC5010	B191
1871168	CPMT09T304UF KC5010	B191

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1871169	DCMT070204UF KC5010	B208
1871170	DCMT11T302UF KC5010	B208
1871171	DCMT11T304UF KC5010	B208
1871172	DCMT11T308UF KC5010	B208
1871193	DPMT070204UF KC5010	B216
1871196	SCMT09T308UF KC5010	B231
1871197	SPMT09T304UF KC5010	B239
1871198	TCMT110204UF KC5010	B245
1871199	TCMT110208UF KC5010	B245
1871200	TCMT16T308UF KC5010	B245
1871202	TPMT110204UF KC5010	B256
1871286	TNGG160404LF KC5010	B122
1871287	TNGG160408LF KC5010	B122
1871288	VNGG160402LF KC5010	B143
1871289	VNGG160404LF KC5010	B143
1871313	VNGG160408LF KC5010	B143
1871317	VNGG220408LF KC5010	B143
1871318	WNGG080401LF KC5010	B154
1871319	WNGG080402LF KC5010	B154
1871320	WNGG080404LF KC5010	B154
1872409	ICSN543 K9	B58–60
1873224	CWLNL2525M08-MX7	B369
1873227	CWLNR3225P08-MX7	B369
1873496	S40T-CWLNL08-MX7	B374
1873498	S40T-CSSNR12-MX7	B373
1873499	S40T-CSSNL12-MX7	B373
1874234	SPHX1205PCTLGPBK KY3500	S77
1874248	MDHX1004ZDFRGD4W K110M	S69
1874250	MDHX1004ZDFRGD4W KC520M	S69
1875191	DDJNR2525M15KC06	B85
1875192	DDJNL2525M15KC06	B85
1875193	DCLNR2525M12KC04	B59
1875194	DCLNL2020K12KC04	B59
1875195	DSSNR2525M12KC04	B107
1875196	DCLNL2525M12KC04	B59
1875197	DDJNR2020K15KC06	B85
1875198	DDJNL2020K15KC06	B85
1875199	DCLNR2020K12KC04	B59
1875200	DCKNR2525M12KC04	B58
1875201	DCRNR2525M12KC04	B60
1875202	DSSNR2020K12KC04	B107
1875203	DSSNL2525M12KC04	B107
1875204	DCKNL2525M12KC04	B58
1875205	DCLNL2525M16KC06	B59
1875206	DCRNL2525M12KC04	B60
1875207	DDJNL3225P15KC06	B85
1875208	DDJNR3225P15KC06	B85
1875209	DDJNL3232P15KC06	B85
1875210	DSDNN2020K12KC04	B105
1875211	DSDNN2525M12KC04	B105
1875212	DCLNR2525M16KC06	B59
1875215	DSBNL2525M12KC04	B105
1875216	DSDNN2525M15KC06	B105
1875219	DSKNR2525M12KC04	B106
1875220	DSKNL2525M12KC04	B106
1875222	DTGNR2525M22KC04	B132
1875223	DCLNR3225P12KC04	B59
1875224	DCLNR3232P16KC06	B59
1875225	DCLNL3232P16KC06	B59
1875226	DCRNR2020K12KC04	B60
1875227	DDJNR3232P15KC06	B85
1875228	DSRNR2525M12KC04	B106
1875230	DCLNL3225P16KC06	B59
1875231	DCLNL3225P12KC04	B59
1875232	DCLNR3225P16KC06	B59
1875233	DTFNL2525M22KC04	B132
1875234	DTGNL2525M22KC04	B132
1876838	TNMG160412FW KT315	B125
1876849	TNMG220404FP KC5010	B124
1877480	DNGN150704T02020 KY1615	B313
1877482	DNGN150708T02020 KY1615	B313
1877594	DNGN150712T02020 KY1615	B313
1877595	DNGN150716T02020 KY1615	B313
1877596	ENGN130704T02020 KY1615	B315
1877597	ENGN130708T02020 KY1615	B315
1877598	ENGN130712T02020 KY1615	B315
1877599	ENGN130716T02020 KY1615	B315
1877601	RNGN120700T02020 KY1615	B316
1877602	RNGN120700T10015 KY1615	B316
1877603	RNGN120700T20015 KY1615	B316
1881130	CNGA120404T02020 KY1615	B309
1881131	CNGA120408T00520 KY1615	B309
1881132	CNGA120408T02020 KY1615	B309
1881199	KCUX110302R15 KC5010	E32
1881200	KCUX110305R15 KC5010	E32
1881201	KCUX110302L15 KC5010	E32
1881202	KCUX110305L15 KC5010	E32
1881203	KNUX150405R20 KC5010	E31
1881243	CNGA120412T02020 KY1615	B309
1881244	CNGA120416T02020 KY1615	B309
1881246	CNGA160612T02020 KY1615	B309
1881249	CNGA190612T02020 KY1615	B309
1881250	CNGA190616T02020 KY1615	B309
1881251	CNGN120404T02020 KY1615	B309
1881252	CNGN120408T02020 KY1615	B309
1881253	CNGN120412T02020 KY1615	B309
1881255	CNGN120708T02020 KY1615	B309
1881257	CNGN120712T02020 KY1615	B309
1881258	CNGN120716T02020 KY1615	B309
1881266	CNGN160716T02020 KY1615	B309
1881267	CNGN160716T05015 KY1615	B309
1881272	CNGX120708T02020 KY1615	B311
1881273	CNGX120712T02020 KY1615	B311
1881278	DNGA150404T02020 KY1615	B313
1881279	DNGA150408T02020 KY1615	B313
1881280	DNGA150412T02020 KY1615	B313
1881281	DNGA150416T02020 KY1615	B313
1881282	DNGA150604T02020 KY1615	B313
1881283	DNGA150608T02020 KY1615	B313
1881285	DNGA150612T02020 KY1615	B313
1881297	DNGN150708T02020 KY1615	B315
1881305	RCGW1204M0T01020 KY1615	B316
1881310	RCGX090700T01020 KY1615	B315
1881311	RCGX090700T02020 KY1615	B315
1881313	RCGX090700T10015 KY1615	B315
1881314	RCGX090700T20015 KY1615	B315
1881316	RCGX120700T02020 KY1615	B315
1881318	RCGX120700T10015 KY1615	B315
1881319	RCGX120700T20015 KY1615	B315
1881320	RCGX151000T20015 KY1615	B315
1881321	RCGX191000T20015 KY1615	B315
1881322	RCGX251200T20015 KY1615	B315
1881325	RNGA090300T02020 KY1615	B316
1881326	RNGA120400T02020 KY1615	B316
1881327	RNGN090300T02020 KY1615	B316
1881328	RNGN090400T02020 KY1615	B316
1881329	RNGN120300T02020 KY1615	B316
1881330	RNGN120400T02020 KY1615	B316
1881332	RNGN190700T02020 KY1615	B316
1881347	SNGA120408T02020 KY1615	B317
1881348	SNGA120412T02020 KY1615	B317
1881351	SNGN090308T02020 KY1615	B317
1881355	SNGN120408T00520 KY1615	B317
1881356	SNGN120408T02020 KY1615	B317
1881357	SNGN120412T02020 KY1615	B317
1881358	SNGN120416T02020 KY1615	B317
1881361	SNGN120704T02020 KY1615	B317
1881362	SNGN120708T02020 KY1615	B317
1881364	SNGN120712T02020 KY1615	B317
1881365	SNGN120716T02020 KY1615	B317
1881366	SNGN120720T02020 KY1615	B317
1881367	SNGN120720T10015 KY1615	B317
1881368	SNGN120720T20015 KY1615	B317
1881371	SNGN150716T02020 KY1615	B317
1881396	SNGX120712T02020 KY1615	B318
1881402	SPGN090308T01020 KY1615	B318
1881405	SPGN120308T01020 KY1615	B318
1881413	TNGA160408T02020 KY1615	B319
1881414	TNGA160412T02020 KY1615	B319
1881416	TNGA220408T02020 KY1615	B319
1881417	TNGA220412T02020 KY1615	B319
1881422	TNGN110308T02020 KY1615	B319
1881423	TNGN160404T02020 KY1615	B319
1881424	TNGN160408T02020 KY1615	B319
1881425	TNGN160412T02020 KY1615	B319
1881426	TNGN160416T02020 KY1615	B319
1881427	TNGN160708T02020 KY1615	B319
1881428	TNGN160712T02020 KY1615	B319
1881430	TNGN220408T02020 KY1615	B319
1881437	TPGN110304T01020 KY1615	B320
1881438	TPGN110308T01020 KY1615	B320
1881439	TPGN110312T01020 KY1615	B320
1881440	TPGN160304T01020 KY1615	B320
1881441	TPGN160308T01020 KY1615	B320
1881442	TPGN160312T01020 KY1615	B320
1881447	TPUN110304T00520 KY1615	B321
1881448	TPUN110308T00520 KY1615	B321
1881449	TPUN160304T00520 KY1615	B321
1881450	TPUN160308T00520 KY1615	B321
1881451	TPUN160312T00520 KY1615	B321
1881452	VNGA160404T02020 KY1615	B322
1881453	VNGA160408T02020 KY1615	B322
1881454	VNGA160412T02020 KY1615	B322
1881455	VNGA220408T02020 KY1615	B322
1882046	CNMX120708T02020 KY3500	B295
1886327	80A09RP00MD10CF	S68
1886328	100B12RP00MD10CF	S68
1886329	125B16RP00MD10CF	S68
1886330	160C20RP00MD10CF	S68
1886331	200C24RP00MD10CF	S68
1886332	250C30RP00MD10CF	S68
1886492	A16RCTFPR11	B174, B371
1886494	A40VCTFPR16	B174, B371
1886498	A16RSCFPR06	B194
1886501	A16RSCLPL06	B196
1886502	A16RSCLPR06	B196
1886504	A20SSCLPR06	B196
1886505	A10KSDUCL07	B213
1886506	A10KSDUCR07	B213
1886507	A16RSDUCL11	B213
1886508	A16RSDUCR11	B213
1886510	A16RSSKCR09	B235
1887100	50A05RP70SP12CFP	S72
1887101	63B07RP70SP12CFP	S72
1887102	80B08RP70SP12C2WFP	S72
1887173	100B12RP70SP12C3WFP	S72
1887175	160C18RP70SP12C3WFP	S72
1887178	63A07RP90SP12CFP	S76
1887179	80A08RP90SP12C2WFP	S76
1887180	100B12RP90SP12C3WFP	S76
1887181	125B15RP90SP12C3WFP	S76
1887193	160C18RP90SP12C3WFP	S76
1887194	200C24RP90SP12C4WFP	S76
1887616	NG3094L KC5010	C155
1893753	80A06RP00MD10CF	S68
1893754	100B08RP00MD10CF	S68
1893755	125B10RP00MD10CF	S68
1893756	160C12RP00MD10CF	S68
1893757	200C14RP00MD10CF	S68
1893758	250C18RP00MD10CF	S68
1895492	SPHX1205PCFLGN1WB KCK15	S78
1897239	410.085	S68
1897657	TPGX0902ZPRGD KC7015	H63
1897658	TPGX1102ZPRGD KC7015	H63
1897659	TPGX1303ZPRGD KC7015	H63
1897660	TPGX1603ZPRGD KC7015	H63
1897830	BGHX15L508PCFRGG KC510M	S149
1905695	CNMG190612RP KC5010	B53
1905810	MS1294	B168, B370, S48, T50, V49, V64, V72
1906272	MCFNL12CA12	B70
1908860	DWLNR2525M08KC04	B161
1908861	DWLNL2525M08KC04	B161
1908862	DWLNR3232P08KC04	B161
1908893	DWLNL3232P08KC04	B161
1909790	CPGT060208LF KC5010	B189
1909791	TPGT110202LF KC5010	B254
1910043	VBGT110302HP KC5410	B264
1910044	VBGT110304HP KC5410	B264
1910215	CNMG120412RP KC5010	B53
1912477	STN1612UNI KC635M	W44
1913052	B966A03000 KC7315	G132
1913458	B966A03500 KC7315	G132
1913459	B966A03700 KC7315	G132
1913460	B966A03800 KC7315	G132
1913461	B966A04000 KC7315	G132
1913462	B966A04200 KC7315	G132
1913473	B966A04500 KC7315	G132
1913474	B966A04600 KC7315	G132
1913475	B966A04800 KC7315	G132
1913476	B966A05000 KC7315	G132
1913477	B966A05500 KC7315	G132
1913478	B966A05700 KC7315	G132
1913479	B966A05800 KC7315	G132
1913480	B966A06000 KC7315	G132
1913481	B966A06500 KC7315	G133
1913482	B966A06800 KC7315	G133
1913483	B966A07000 KC7315	G133
1913484	B966A07400 KC7315	G133
1913485	B966A07500 KC7315	G133
1913486	B966A07800 KC7315	G133
1913487	B966A08000 KC7315	G133
1913488	B966A08500 KC7315	G133
1913489	B966A08800 KC7315	G133
1913490	B966A09000 KC7315	G133
1913491	B966A09300 KC7315	G133
1913492	B966A09500 KC7315	G133
1913493	B966A09800 KC7315	G133
1913494	B966A10000 KC7315	G133
1913495	B966A10200 KC7315	G133
1913496	B966A10500 KC7315	G133
1913497	B966A10700 KC7315	G133
1913498	B966A11000 KC7315	G133
1913499	B966A11200 KC7315	G133
1913500	B966A11500 KC7315	G134
1913501	B966A11700 KC7315	G134
1913502	B966A12000 KC7315	G134
1913503	B966A12500 KC7315	G134
1913504	B966A12700 KC7315	G134
1913505	B966A13000 KC7315	G134
1913506	B966A13500 KC7315	G134
1913507	B966A13700 KC7315	G134
1913508	B966A14000 KC7315	G134
1913509	B966A14500 KC7315	G134
1913510	B966A14700 KC7315	G134
1913511	B966A15000 KC7315	G134
1913512	B966A15500 KC7315	G134
1913513	B966A15700 KC7315	G134
1913514	B966A16000 KC7315	G134
1913515	B976A04000 KC7315	G138
1913516	B976A04200 KC7315	G138
1913517	B976A04500 KC7315	G139
1913518	B976A04600 KC7315	G139
1913519	B976A04800 KC7315	G139
1913520	B976A05000 KC7315	G139
1913521	B976A05500 KC7315	G139
1913522	B976A05700 KC7315	G139
1913523	B976A05800 KC7315	G139
1913524	B976A06000 KC7315	G139
1913525	B976A06500 KC7315	G139
1913526	B976A06800 KC7315	G139
1913527	B976A07000 KC7315	G139
1913528	B976A07400 KC7315	G140
1913529	B976A07500 KC7315	G140
1913530	B976A07800 KC7315	G140
1913531	B976A08000 KC7315	G140
1913532	B976A08500 KC7315	G140
1913533	B976A08800 KC7315	G140
1913534	B976A09000 KC7315	G140
1913535	B976A09300 KC7315	G140
1913536	B976A09500 KC7315	G140
1913537	B976A09800 KC7315	G140
1913538	B976A10000 KC7315	G140
1913539	B976A10200 KC7315	G140
1913540	B976A10500 KC7315	G140
1913541	B976A10700 KC7315	G141
1913542	B976A11000 KC7315	G141
1913543	B976A11200 KC7315	G141
1913544	B976A11500 KC7315	G141
1913545	B976A11700 KC7315	G141
1913546	B976A12000 KC7315	G141
1913547	B976A12500 KC7315	G141
1913548	B976A12700 KC7315	G141
1913549	B976A13000 KC7315	G141
1913550	B976A13500 KC7315	G141
1913551	B976A13700 KC7315	G141
1913552	B976A14000 KC7315	G141
1913553	B976A14500 KC7315	G141
1913554	B976A14700 KC7315	G141
1913555	B976A15000 KC7315	G141
1913556	B976A15500 KC7315	G141
1913558	B976A16000 KC7315	G142
1913559	B976A16500 KC7315	G142
1913560	B976A17000 KC7315	G142
1913561	B976A17500 KC7315	G142
1913562	B976A18000 KC7315	G142
1913563	B976A18500 KC7315	G142

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1913564	B976A19000 KC7315	G142
1913565	B976A19500 KC7315	G142
1913566	B976A20000 KC7315	G142
1913567	B977A04000 KC7315	G138
1913568	B977A04200 KC7315	G138
1913569	B977A04500 KC7315	G139
1913570	B977A04600 KC7315	G139
1913571	B977A04800 KC7315	G139
1913572	B977A05000 KC7315	G139
1913573	B977A05500 KC7315	G139
1913574	B977A05800 KC7315	G139
1913575	B977A06000 KC7315	G139
1913576	B977A06500 KC7315	G139
1913577	B977A06800 KC7315	G139
1913578	B977A07000 KC7315	G139
1913579	B977A07400 KC7315	G140
1913580	B977A07500 KC7315	G140
1913581	B977A07800 KC7315	G140
1913582	B977A08000 KC7315	G140
1913583	B977A08500 KC7315	G140
1913584	B977A08800 KC7315	G140
1913585	B977A09000 KC7315	G140
1913586	B977A09300 KC7315	G140
1913587	B977A09500 KC7315	G140
1913588	B977A09800 KC7315	G140
1913589	B977A10000 KC7315	G140
1913590	B977A10200 KC7315	G140
1913591	B977A10500 KC7315	G140
1913592	B977A10700 KC7315	G141
1913593	B977A11000 KC7315	G141
1913594	B977A11200 KC7315	G141
1913595	B977A11500 KC7315	G141
1913596	B977A11700 KC7315	G141
1913597	B977A12000 KC7315	G141
1913598	B977A12500 KC7315	G141
1913599	B977A12700 KC7315	G141
1913600	B977A13000 KC7315	G141
1913601	B977A13500 KC7315	G141
1913602	B977A13700 KC7315	G141
1913603	B977A14000 KC7315	G141
1913604	B977A14500 KC7315	G141
1913605	B977A14700 KC7315	G141
1913606	B977A15000 KC7315	G141
1913607	B977A15500 KC7315	G141
1913608	B977A15700 KC7315	G141
1913609	B977A16000 KC7315	G142
1913610	B977A16500 KC7315	G142
1913611	B977A17000 KC7315	G142
1913612	B977A17500 KC7315	G142
1913613	B977A18000 KC7315	G142
1913614	B977A18500 KC7315	G142
1913615	B977A19000 KC7315	G142
1913616	B977A19500 KC7315	G142
1913617	B977A20000 KC7315	G142
1913618	B978A05000 KC7315	G146
1913619	B978A05500 KC7315	G146
1913620	B978A06000 KC7315	G146
1913621	B978A06500 KC7315	G146
1913622	B978A06800 KC7315	G146
1913623	B978A07000 KC7315	G146
1913624	B978A07500 KC7315	G147
1913625	B978A07800 KC7315	G147
1913626	B978A08000 KC7315	G147
1913627	B978A08500 KC7315	G147
1913628	B978A09000 KC7315	G147
1913629	B978A09500 KC7315	G147
1913630	B978A10000 KC7315	G147
1913631	B978A10200 KC7315	G147
1913632	B978A10500 KC7315	G147
1913633	B978A11000 KC7315	G147
1913634	B978A11500 KC7315	G147
1913635	B978A12000 KC7315	G147
1913636	B978A12500 KC7315	G147
1913637	B978A13000 KC7315	G148
1913638	B978A13500 KC7315	G148
1913639	B978A14000 KC7315	G148
1913640	B978A14500 KC7315	G148
1913641	B978A15000 KC7315	G148
1913642	B978A15500 KC7315	G148
1913643	B978A16000 KC7315	G148
1913644	B978A16500 KC7315	G148
1913645	B978A17000 KC7315	G148
1913646	B978A17500 KC7315	G148
1913647	B978A18000 KC7315	G148
1913648	B978A18500 KC7315	G148
1913649	B978A19000 KC7315	G148
1913650	B978A19500 KC7315	G148
1913651	B978A20000 KC7315	G148
1913652	B966F03000 KC7315	G135
1913653	B966F03500 KC7315	G135
1913656	B966F04000 KC7315	G135
1913657	B966F04200 KC7315	G135
1913661	B966F05000 KC7315	G135
1913662	B966F05500 KC7315	G135
1913665	B966F06000 KC7315	G135
1913666	B966F06500 KC7315	G135
1913667	B966F06800 KC7315	G135
1913668	B966F07000 KC7315	G135
1913669	B966F07400 KC7315	G135
1913672	B966F08000 KC7315	G135
1913673	B966F08500 KC7315	G135
1913675	B966F09000 KC7315	G135
1913677	B966F09500 KC7315	G135
1913679	B966F10000 KC7315	G135
1913680	B966F10200 KC7315	G135
1913681	B966F10500 KC7315	G135
1913682	B966F10700 KC7315	G135
1913683	B966F11000 KC7315	G136
1913687	B966F12000 KC7315	G136
1913688	B966F12500 KC7315	G136
1913689	B966F12700 KC7315	G136
1913690	B966F13000 KC7315	G136
1913691	B966F13500 KC7315	G136
1913693	B966F14000 KC7315	G136
1913694	B966F14500 KC7315	G136
1913696	B966F15000 KC7315	G136
1913699	B966F16000 KC7315	G136
1913701	B976F04200 KC7315	G143
1913702	B976F04500 KC7315	G143
1913703	B976F04600 KC7315	G143
1913705	B976F05000 KC7315	G143
1913706	B976F05500 KC7315	G143
1913708	B976F05800 KC7315	G144
1913709	B976F06000 KC7315	G144
1913711	B976F06800 KC7315	G144
1913712	B976F07000 KC7315	G144
1913715	B976F07800 KC7315	G144
1913716	B976F08000 KC7315	G144
1913717	B976F08500 KC7315	G144
1913718	B976F08800 KC7315	G144
1913719	B976F09000 KC7315	G144
1913723	B976F10000 KC7315	G144
1913724	B976F10200 KC7315	G144
1913725	B976F10500 KC7315	G144
1913726	B976F10700 KC7315	G144
1913727	B976F11000 KC7315	G144
1913730	B976F11700 KC7315	G144
1913731	B976F12000 KC7315	G144
1913732	B976F12500 KC7315	G144
1913733	B976F12700 KC7315	G144
1913734	B976F13000 KC7315	G144
1913735	B976F13500 KC7315	G145
1913736	B976F13700 KC7315	G145
1913737	B976F14000 KC7315	G145
1913738	B976F14500 KC7315	G145
1913740	B976F15000 KC7315	G145
1913743	B976F16000 KC7315	G145
1913744	B976F16500 KC7315	G145
1913745	B976F17000 KC7315	G145
1913747	B976F18000 KC7315	G145
1913748	B976F18500 KC7315	G145
1913752	B977F04000 KC7315	G143
1913753	B977F04200 KC7315	G143
1913754	B977F04500 KC7315	G143
1913755	B977F04600 KC7315	G143
1913756	B977F04800 KC7315	G143
1913757	B977F05000 KC7315	G143
1913758	B977F05500 KC7315	G143
1913759	B977F05800 KC7315	G144
1913760	B977F06000 KC7315	G144
1913761	B977F06500 KC7315	G144
1913762	B977F06800 KC7315	G144
1913763	B977F07000 KC7315	G144
1913764	B977F07400 KC7315	G144
1913765	B977F07500 KC7315	G144
1913766	B977F07800 KC7315	G144
1913767	B977F08000 KC7315	G144
1913768	B977F08500 KC7315	G144
1913769	B977F08800 KC7315	G144
1913770	B977F09000 KC7315	G144
1913771	B977F09300 KC7315	G144
1913772	B977F09500 KC7315	G144
1913773	B977F09800 KC7315	G144
1913774	B977F10000 KC7315	G144
1913775	B977F10200 KC7315	G144
1913776	B977F10500 KC7315	G144
1913777	B977F10700 KC7315	G144
1913778	B977F11000 KC7315	G144
1913779	B977F11200 KC7315	G144
1913780	B977F11500 KC7315	G144
1913781	B977F11700 KC7315	G144
1913782	B977F12000 KC7315	G144
1913783	B977F12500 KC7315	G144
1913784	B977F12700 KC7315	G144
1913785	B977F13000 KC7315	G144
1913786	B977F13500 KC7315	G145
1913788	B977F14000 KC7315	G145
1913789	B977F14500 KC7315	G145
1913791	B977F15000 KC7315	G145
1913792	B977F15500 KC7315	G145
1913793	B977F15700 KC7315	G145
1913794	B977F16000 KC7315	G145
1913795	B977F16500 KC7315	G145
1913796	B977F17000 KC7315	G145
1913797	B977F17500 KC7315	G145
1913798	B977F18000 KC7315	G145
1913799	B977F18500 KC7315	G145
1913800	B977F19000 KC7315	G145
1913801	B977F19500 KC7315	G145
1913802	B977F20000 KC7315	G145
1914363	NG4250L KC5025	C155
1914364	NG4250R KC5025	C154
1915368	881.252.320	K133–134
1915629	MS2089	C119
1915829	MDHX1004ZDERGD4W KTPK20	S69
1916212	LNEU1245R04SGP KC725M	U20
1916215	LNEU1245R08SGP KC725M	U20
1916218	LNEU1245R16SGP KC725M	U20
1916221	LNEU1250R04SGP KC725M	U20
1916224	LNEU1250R08SGP KC725M	U20
1918651	KDMB12R026M08SN	V111
1918652	KDMB16R026M08SN	V111
1918663	KDMB20R030M10SN	V111
1918664	KDMB25R040M12SN	V111
1918665	KDMT12R028M08SN	V128
1918666	KDMT16R028M08SN	V128
1918667	KDMT20R032M10SN	V128
1918669	KDMB08R140A08ST	V113
1918670	KDMB10R150A10ST	V113
1918671	KDMB12R160A12ST	V113
1918672	KDMB16R175A16ST	V113
1918673	KDMB20R190A20ST	V113
1918674	KDMB25R210A25ST	V113
1918676	KDMB12R130A12SN	V112
1918677	KDMB12R150A12SN	V112
1918678	KDMB16R140A16SN	V112
1918679	KDMB16R160A16SN	V112
1918680	KDMB20R160A20SN	V112
1918681	KDMB20R175A20SN	V112
1918682	KDMB25R160A25SN	V112
1918683	KDMB25R190A25SN	V112
1918684	KDMB32R175A32SN	V112
1918685	KDMB32R210A32SN	V112
1918690	KDMT12R130A12SN	V129
1918691	KDMT12R150A12SN	V129
1918692	KDMT16R140A16SN	V129
1918693	KDMT16R160A16SN	V129
1918694	KDMT20R160A20SN	V129
1918695	KDMT20R175A20SN	V129
1918697	KDMT25R190A25SN	V129
1918699	KDMT32R210A32SN	V129
1918704	KDMB08R100A08HN	V114
1918705	KDMB08R150A08HN	V114
1918803	SM455 K9	S41
1918864	KDMB08M0ERGN KC530M	V118
1918865	KDMB08M0ERGN KC515M	V118
1918866	KDMB10M0ERGN KC530M	V118
1918867	KDMB10M0ERGN KC515M	V118
1918868	KDMB12M0ERGN KC530M	V118
1918869	KDMB12M0ERGN KC515M	V118
1918870	KDMB16M0ERGN KC530M	V118
1918871	KDMB16M0ERGN KC515M	V118
1918872	KDMB20M0ERGN KC530M	V118
1918873	KDMB20M0ERGN KC515M	V118
1918874	KDMB25M0ERGN KC530M	V118
1918875	KDMB25M0ERGN KC515M	V118
1918878	KDMB32M0ERGN KC530M	V118
1918879	KDMB32M0ERGN KC515M	V118
1918905	KDMS0806ERGN KC515M	V131
1918907	KDMS1008ERGN KC515M	V131
1918909	KDMS1210ERGN KC515M	V131
1918911	KDMS1613ERGN KC515M	V131
1918913	KDMS2016ERGN KC515M	V131
1918917	KDMS3220ERGN KC515M	V131
1918932	KDMT1220ERGN KC515M	V132
1918934	KDMT1630ERGN KC515M	V132
1918936	KDMT2040ERGN KC515M	V132
1920386	MDHX1004ZDFRGD4W KTPK20	S69
1920691	TPGN160304T00520 KY1615	B320
1920692	TPGN160308T00520 KY1615	B320
1920693	SPUN120308T00520 KY1615	B318
1920694	RCGX0907-001 KY1615	B316
1920751	NRD4125R KC5010	C159
1921611	193.395	V113–115
1921612	193.394	V113–115, V130
1921713	193.393	V111–115, V128–130
1921714	193.392	V111–115, V128–130
1921715	193.391	V111–114, V128–130
1921716	193.390	V111–114, V129
1921717	193.389	V112, V114, V129
1923011	NAS3R4 KC5025	D13
1923833	A4G0300M03P02GMP KC5025	C95
1923834	A4R0500M05P00GMP KC5025	C96
1923835	A4G0500M05P04GMP KC5010	C95
1923836	A4G0505M05U04GMN KC5025	C96
1923837	A4G0505M05U08GMN KC5025	C96
1923838	A4G0505M05U04GMP KC5025	C95
1923839	A4G0505M05U08GMP KC5025	C95
1923840	A4G0500M05P08GMP KC5010	C95
1926594	CNMG120402FN KT315	B49
1926595	CNMG120402FN KC5010	B49
1926812	50A03RS45SE14EG	S41
1926836	160C08RS90SD12DG	T102
1926837	125B10RS90SD12DG	T102
1926839	125B07RS90SD12DG	T102
1926840	100B08RS90SD12DG	T102
1926841	100B06RS90SD12DG	T102
1926850	40A03RS45SE14EG	S41
1926893	80A06RS45SE14EG	S41
1926894	80A05RS45SE14EG	S41
1926897	63A05RS45SE14EG	S41
1926898	80A06RS90SD12DG	T102
1926899	63A04RS45SE14EG	S41
1926900	50A04RS45SE14EG	S41
1926901	80A05RS90SD12DG	T102
1926908	160C10RS45SE14EG	S41
1926909	160C07RS45SE14EG	S41
1926911	125B08RS45SE14EG	S41
1926924	125B06RS45SE14EG	S41
1926925	100B07RS45SE14EG	S41
1926926	100B05RS45SE14EG	S41
1926933	63A05RS90SD12DG	T102
1926936	63A04RS90SD12DG	T102
1926938	50A04RS90SD12DG	T102
1926939	50A03RS90SD12DG	T102
1926941	200C14RS90SD12DG	T102
1926942	200C11RS90SD12DG	T102
1926983	160C12RS90SD12DG	T102
1927913	KSEM125R1WN16F45M	H63
1927914	KSEM160R1WN20F45M	H63
1927915	KSEM200R1WN25F45M	H63
1927916	KSEM241R1WN32F45M	H63
1928470	193.371	J77–78
1928504	193.372	J77–78
1928643	5.34032-025115	J78
1928644	5.34032-025200	J78
1928645	5.34050-025300	J78
1928646	5.34050-025450	J78

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1928647	5.34125R025150	J77
1928667	SPHX090304R20 KC7215	J99
1928669	SPHX060204R20 KC7140	J99
1928670	SPHX070304R20 KC7140	J99
1928671	SPHX090304R20 KC7140	J99
1928672	SPHX120404R20 KC7140	J99
1930297	A05XSCLDLS4	B186
1930298	A05XSCLDRS4	B186
1930299	E04HSCLDLS4	B186
1930300	E04HSCLDRS4	B186
1930354	E05HSCFDRS4	B185
1930355	E05HSCLDLS4	B186
1930356	E05HSCLDRS4	B186
1930357	E05MSCLDLS4	B186
1930358	E05MSCLDRS4	B186
1930360	E06HSCFDRS4	B185
1930361	E06HSCLDLS4	B186
1930362	E06HSCLDRS4	B186
1930372	A0410ESCLDRS412	B187
1930374	A0410ESCLDRS425	B187
1930376	A0510ESCFDRS412	B185
1930378	A0510ESCLDRS412	B187
1930380	A0510ESCFDRS425	B185
1930382	A0510ESCLDRS425	B187
1930402	A0612ESCLDRS419	B187
1930404	A0612ESCFDRS431	B185
1930406	E0412DSCLDRS422	B187
1930408	E0512XSCFDRS425	B185
1930410	E0512XSCLDRS425	B187
1930412	E0512XSCFDRS450	B185
1930418	E0612ESCLDRS431	B187
1930434	E0616HSCLDRS431	B187
1930436	E0616XSCFDRS463	B185
1930492	A0616HSTLDR0731	B251
1930512	E0812XSTLDR0738	B252
1930544	A06HSWUPRS3	B273
1930546	A08HSWUPRS3	B273
1930549	E06MSWUPLS3	B273
1930550	E06MSWUPRS3	B273
1930552	E08MSWUPRS3	B273
1930556	A12MSWUPR04	B273
1930558	E10SSWUPR04	B273
1930560	E12SSWUPR04	B273
1930573	A12MSTFDL11	B250
1931147	MS2091	C36–37, C39–40, C112–114, C118
1931554	TTP15	S46–48, U40–49
1931573	MS2077	U40–49, V70–72, V139
1931575	MS2078	S41, T102, U38–39
1937503	CDHBS4T0S0 KC5010	B184
1937504	CDHBS4T0S0 KC5025	B184
1937506	CDHBS4T004 KC5010	B184
1937507	CDHBS4T004 KC5025	B184
1937508	CDHBS4T004 KT315	B184
1937509	CDHBS4T002 KC5010	B184
1937510	CDHBS4T002 KC5025	B184
1937511	CDHBS4T002 KT315	B184
1937512	CDHHS4T002L KC5010	B184
1937513	CDHHS4T002R KC5010	B184
1937514	CDHHS4T002L KC5025	B184
1937515	CDHHS4T002R KC5025	B184
1937516	CDHHS4T002L KT315	B184
1937517	CDHHS4T002R KT315	B184
1937518	CDHHS4T004L KC5010	B184
1937519	CDHHS4T004R KC5010	B184
1937520	CDHHS4T004L KC5025	B184
1937530	GPCD050102 KC5025	B222
1937532	TDHB07T12S0 KC5010	B249
1937534	TDHB07T12S0 KT315	B249
1937535	TDHB07T1202 KC5010	B249
1937536	TDHB07T1202 KC5025	B249
1937538	TDHB07T1204 KC5010	B249
1937539	TDHB07T1204 KC5025	B249
1937540	TDHB07T1204 KT315	B249
1937542	TDHB07T1208 KC5025	B249
1937544	TDHH07T1202L KC5010	B249
1937550	TDHH07T1204L KC5010	B249
1937562	WPGTS30101UF KC5010	B272
1937563	WPGTS30102UF KC5010	B272
1937571	TPCB110202 KC5010	B253
1937580	TPCG110202L KC5010	B253
1937586	TPCG110204L KC5010	B253
1937592	TPCG110208L KC5010	B253
1937598	TPCH110202 KC5010	B253
1937601	TPCH110204 KC5010	B253
1937615	TPCB160302 KC5010	B253
1937618	TPCB160304 KC5010	B253
1937621	TPCB160308 KC5010	B253
1937645	TPGH160308 KC5010	B253
1939528	B977A09700 KC7315	G140
1940731	HTSR10CI	J67
1940732	HTSR11CI	J67
1940738	B513S08000 A30	J68
1940739	B513S08000 AS3	J68
1940740	B513S10000 A30	J68
1940741	B513S10000 AS3	J68
1940783	HTSR12CI	J67
1940784	HTSR13CI	J67
1940785	HTSR14CI	J67
1940786	HTSR10CE	J67
1940787	HTSR11CE	J67
1940788	HTSR12CE	J67
1940789	HTSR13CE	J67
1940790	HTSR14CE	J67
1940958	CNMG120408RP KC5010	B53
1940959	CNMG120416RP KC5010	B53
1940961	CNMG160612RP KC5010	B53
1940965	DNMG150408RP KC5010	B81
1940967	DNMG150416RP KC5010	B81
1940968	DNMG150608RP KC5010	B81
1940971	SNMG120408RP KC5010	B101
1940972	SNMG120412RP KC5010	B101
1940975	SNMG190612RP KC5010	B101
1940977	TNMG160408RP KC5010	B128
1940979	TNMG220408RP KC5010	B128
1940984	VNMG160408RP KC5010	B147
1940986	WNMG080408RP KC5010	B159
1940987	WNMG080412RP KC5010	B159
1941189	B977A12800 KC7315	G141
1941190	B977A15800 KC7315	G142
1942326	HTSR043R025M	J67
1942327	HTSR049R028M	J67
1942328	HTSR052R028M	J67
1942450	B978A12800 KC7315	G148
1942715	193.397	J67
1949633	A4SMR1616K0314	C112
1949634	A4SML1616K0314	C113
1949635	A4SMR2020K0314	C112
1949636	A4SML2020K0314	C113
1949637	A4SMR2525M0317	C112
1949638	A4SML2525M0317	C113
1949639	A4SMR2020K0414	C112
1949640	A4SML2020K0414	C113
1949641	A4SMR2525M0417	C112
1949642	A4SML2525M0417	C113
1949643	A4SMR3225P0417	C112
1949644	A4SML3225P0417	C113
1949645	A4SMR2020K0519	C112
1949646	A4SML2020K0519	C113
1949647	A4SMR2525M0520	C112
1949648	A4SML2525M0520	C113
1949649	A4SMR3225P0522	C112
1949650	A4SML3225P0522	C113
1949651	A4ENN2020K0407	C118
1949652	A4ENN2525M0407	C118
1949654	A4ENN2525M0509	C118
1949655	A20RA4EMR0307M	C119
1949656	A20RA4EML0307M	C119
1949657	A25RA4EMR0310M	C119
1949658	A25RA4EML0310M	C119
1949659	A32SA4EMR0312M	C119
1949660	A32SA4EML0312M	C119
1949661	A20RA4EMR0407M	C119
1949662	A20RA4EML0407M	C119
1949663	A25RA4EMR0410M	C119
1949664	A25RA4EML0410M	C119
1949665	A32SA4EMR0412M	C119
1949666	A32SA4EML0412M	C119
1949667	A40TA4EMR0416M	C119
1949668	A40TA4EML0416M	C119
1949669	A32SA4EMR0516M	C119
1949670	A32SA4EML0516M	C119
1949671	A40TA4EMR0516M	C119
1949672	A40TA4EML0516M	C119
1950709	SECW1404AESNGN KY3500	S43
1950974	B978F06800 KC7315	G149
1950975	B978F10200 KC7315	G149
1952700	A4G0305M03U02GMN KC5010	C96
1952701	A4G0305M03U02GMN KC5025	C96
1952702	A4G0305M03U04GMN KC5010	C96
1952733	A4G0305M03U04GMN KC5025	C96
1952734	A4G0405M04U04GMN KC5010	C96
1952735	A4G0405M04U04GMN KC5025	C96
1952736	A4G0405M04U08GMN KC5010	C96
1952737	A4G0405M04U08GMN KC5025	C96
1952738	A4G0505M05U04GMN KC5010	C96
1952740	A4G0505M05U08GMN KC5010	C96
1952742	A4G0305M03U02GMP KT315	C95
1952743	A4G0305M03U02GMP KC5010	C95
1952744	A4G0305M03U02GMP KC5025	C95
1952745	A4G0305M03U04GMP KT315	C95
1952746	A4G0305M03U04GMP KC5010	C95
1952747	A4G0305M03U04GMP KC5025	C95
1952748	A4G0405M04U04GMP KT315	C95
1952749	A4G0405M04U04GMP KC5010	C95
1952750	A4G0405M04U04GMP KC5025	C95
1952751	A4G0405M04U08GMP KT315	C95
1952752	A4G0405M04U08GMP KC5010	C95
1952753	A4G0405M04U08GMP KC5025	C95
1952755	A4G0505M05U04GMP KC5010	C95
1952758	A4G0505M05U08GMP KC5010	C95
1952760	A4G0300M03P02GMP KC5010	C95
1952762	A4G0300M03P04GMP KC5010	C95
1952763	A4G0300M03P04GMP KC5025	C95
1952764	A4G0400M04P02GMP KC5010	C95
1952765	A4G0400M04P02GMP KC5025	C95
1952766	A4G0400M04P04GMP KC5010	C95
1952767	A4G0400M04P04GMP KC5025	C95
1952768	A4G0400M04P08GMP KC5010	C95
1952769	A4G0400M04P08GMP KC5025	C95
1952771	A4G0500M05P04GMP KC5025	C95
1952773	A4G0500M05P08GMP KC5025	C95
1952774	A4R0405M04U00GMN KC5010	C97
1952775	A4R0405M04U00GMN KC5025	C97
1952776	A4R0505M05U00GMN KC5010	C97
1952777	A4R0505M05U00GMN KC5025	C97
1952778	A4R0400M04P00GMP KC5010	C96
1952779	A4R0400M04P00GMP KC5025	C96
1952780	A4R0500M05P00GMP KC5010	C96
1952847	A4C0305N00CF02 KC5025	C102
1952848	A4C0305R06CF02 KC5025	C103
1952849	A4C0305L06CF02 KC5025	C103
1953085	A4G0300M03P02GMP K313	C95
1953086	A4G0300M03P04GMP K313	C95
1953087	A4G0400M04P02GMP K313	C95
1953088	A4G0400M04P04GMP K313	C95
1953090	A4G0500M05P04GMP K313	C95
1953091	A4G0500M05P08GMP K313	C95
1953092	A4R0400M04P00GMP K313	C96
1953153	A4R0500M05P00GMP K313	C96
1956732	MDHX1004ZDERGD4W KC520M	S69
1957573	MS2090	C118
1957789	B966A05900 KC7315	G132
1959586	B977F11800 KC7315	G144
1959664	B977A05600 KC7315	G139
1959665	B977A03300 KC7315	G138
1959666	B977A06900 KC7315	G139
1960078	B977A14900 KC7315	G141
1960079	B977A15100 KC7315	G141
1961106	B976A09700 KC7315	G140
1961108	B966A03200 KC7315	G132
1962704	B977F06900 KC7315	G144
1962705	B977F05600 KC7315	G143
1962706	B977F03300 KC7315	G143
1963407	DFR200R4WD32M	J12
1963864	QC26	B250
1967470	SN7T	W40
1969942	B966F06400 KC7315	G135
1970003	B966F08400 KC7315	G135
1970761	B977F05100 KC7315	G143
1971584	B978A09750 KC7315	G147
1971763	B977A08900 KC7315	G140
1972376	B966A13200 KC7315	G134
1974209	SPHX090310R20 KC7215	J99
1975006	B977A05200 KC7315	G139
1980539	BGHX15L504PCFRGG K110M	S149
1981264	BGHX15L508PCFRGG K110M	S149
1981677	50A05RS90SP10DG	T98
1981678	63A06RS90SP10DG	T98
1981679	25A02R039B25SSP10G	T97
1981758	BGHX15L515PCFRGG K110M	S149
1981759	BGHX15L515PCFRGG KC510M	S149
1981788	32A03R039B32SSP10G	T97
1981790	40A04R049B32SSP10G	T97
1981853	80A08RS90SP10DG	T98
1981854	100B10RS90SP10DG	T98
1982315	DFT030204HP KMF	J87
1982316	DFT030304HP KMF	J87
1982318	MDHX1004ZDFLGD4W K110M	S69
1982397	B966A06200 KC7315	G132
1982560	200C12RP90BG15C12WHPM	S146
1983309	3.42805R081 KC7215	I27
1983310	3.42807R081 KC7215	I27
1983992	CCMT120408LF KC5025	B177
1984003	CCMT09T308MF KC5025	B177
1984183	B976A05200 KC7315	G139
1984545	B978A11200 KC7315	G147
1985037	B966A06700 KC7315	G133
1985038	B966A08200 KC7315	G133
1985751	KLM34L9IP	B59, B85, B132, B149–150, B161
1985784	KMSP315IP	B59, B85, B89–90, B132, B137, B149–150, B152, B161
1985792	TTP9	U27–35
1985985	B978A10800 KC7315	G147
1986652	B977A08200 KC7315	G140
1986773	B976A06200 KC7315	G139
1987659	SPHX1205PCSRGPB KCK15	S77
1988099	B966A06900 KC7315	G133
1988100	B966A07900 KC7315	G133
1988291	B977F08100 KC7315	G144
1988931	B977A05700 KC7315	G139
1988932	B976A05300 KC7315	G139
1988983	B976A08700 KC7315	G140
1989347	A4M50L0314M	C124
1989348	A4M50R0314M	C124
1989349	A4M50L0414M	C124
1989350	A4M50R0414M	C124
1989351	A4M50L0519M	C124
1989352	A4M50R0519M	C124
1989874	B977F10800 KC7315	G144
1990689	SECW1404AEENGNW KC725M	S43
1991229	B966A12600 KC7315	G134
1992230	B977A07700 KC7315	G140
1992232	B966A10400 KC7315	G133
1992822	B105A04600 K10	G32
1993391	KSEM136R1WN16F45M	H63
1993392	KSEM146R1WN20F45M	H63
1993403	KSEM181R1WN25F45M	H63
1993404	KSEM221R1WN25F45M	H63
1993405	KSEM261R1WN32F45M	H63
1993406	KSEM281R1WN32F45M	H63
1993407	KSEM301R1WN32F45M	H63
1993408	KSEM321R1WD50F45M	H63
1993409	KSEM361R1WD50F45M	H63
1993552	THW2M	T58–59, V72, V78, V137–139
1994080	FAS100302GD KC7215	H33
1994291	TTP20	S53, V153–154
1995000	B966A05100 KC7315	G132
1995002	B966A08600 KC7315	G133
1995073	B966A09400 KC7315	G133
1995074	B966A10100 KC7315	G133
1995075	B966A11400 KC7315	G134
1995076	B966A12100 KC7315	G134
1995580	F4AJ0600AWS50L090 KC633M	P145
1995581	F4AJ0800AWM50L120 KC633M	P145
1995582	F4AJ1000AWM50L150 KC633M	P145
1995585	F4AJ1600AWL50L240 KC633M	P145
1995586	F4AJ2000AWL50L300 KC633M	P145
1995587	F5AJ2500AWX50L380 KC633M	P145
1995588	F4AJ0600AWS50R025 KC633M	P144
1995589	F4AJ0600AWS50R050 KC633M	P144
1995590	F4AJ0800AWM50R050 KC633M	P144
1995591	F4AJ0800AWM50R100 KC633M	P144
1995592	F4AJ1000AWL50R050 KC633M	P144

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
1995593	F4AJ1000AWL50R100 KC633M	P144
1995594	F4AJ1200AWL50R050 KC633M	P144
1995595	F4AJ1200AWL50R150 KC633M	P144
1995596	F4AJ1600AWL50R050 KC633M	P144
1995597	F4AJ1600AWL50R150 KC633M	P144
1995598	F4AJ2000AWX50R050 KC633M	P144
1995599	F4AJ2000AWX50R200 KC633M	P144
1996057	F2AL0100AWL30 KC637M	P148
1996058	F2AL0150AWL30 KC637M	P148
1996059	F2AL0200AWL30 KC637M	P148
1996060	F2AL0300AWL30 KC637M	P148
1996061	F2AL0400AWL30 KC637M	P148
1996062	F2AL0500AWL30 KC637M	P148
1996063	F2AL0600AWL30 KC637M	P148
1996064	F2AL0800AWL30 KC637M	P148
1996065	F2AL1000AWM30 KC637M	P148
1996066	F2AL1200AWM30 KC637M	P148
1996067	F2AL1600AWM30 KC637M	P148
1996068	F2AL0600AWM30 KC637M	P149
1996069	F2AL0800AWM30 KC637M	P149
1996070	F2AL1000AWL30 KC637M	P149
1996071	F2AL1200AWX30 KC637M	P149
1996072	F2AL1600AWX30 KC637M	P149
1996084	F2AL0050AWS30 KC637M	P165
1996087	F2AL0100AWS30 KC637M	P165
1996089	F2AL0150AWS30 KC637M	P165
1996090	F2AL0200AWS30 KC637M	P165
1996091	F2AL0250AWS30 KC637M	P165
1996092	F2AL0300AWS30 KC637M	P165
1996155	F6AV0600ADL45 KC637M	P146
1996156	F6AV0800ADL45 KC637M	P146
1996157	F6AV1000ADL45 KC637M	P146
1996158	F6AV1200ADL45 KC637M	P146
1996159	F6AV1600ADL45 KC637M	P146
1996160	F8AV2000ADL45 KC637M	P146
1996161	F6AV0600AWM45 KC637M	P146
1996162	F6AV0800AWM45 KC637M	P146
1996183	F6AV1000AWL45 KC637M	P146
1996184	F6AV1200AWL45 KC637M	P146
1996185	F6AV1600AWX45 KC637M	P146
1996186	F8AV2000AWX45 KC637M	P146
1996187	F8AV2500AWX45 KC637M	P146
1996188	F8AV2500ADL45 KC637M	P146
1996211	F4AL0300AWL30L040 KC637M	P151
1996212	F4AL0300AWM30L040 KC637M	P151
1996213	F4AL0400AWL30L050 KC637M	P151
1996214	F4AL0400AWM30L050 KC637M	P151
1996215	F4AL0500AWL30L060 KC637M	P151
1996216	F4AL0500AWM30L060 KC637M	P151
1996217	F4AL0600AWL30L080 KC637M	P151
1996218	F4AL0600AWM30L080 KC637M	P151
1996219	F4AL0800AWL30L120 KC637M	P151
1996220	F4AL0800AWX30L120 KC637M	P151
1996221	F4AL1000AWL30L150 KC637M	P151
1996222	F4AL1000AWX30L150 KC637M	P151
1996223	F2AL0200AWM20 KC637M	P147
1996224	F2AL0300AWM20 KC637M	P147
1996225	F2AL0400AWL20 KC637M	P147
1996226	F2AL0500AWL20 KC637M	P147
1996227	F2AL0600AWL20 KC637M	P147
1996228	F2AL0800AWL20 KC637M	P147
1996229	F2AL1000AWL20 KC637M	P147
1996230	F2AL1200AWX20 KC637M	P147
1996243	F2AT0200AWM20R005 KC637M	P142
1996244	F2AT0300AWM20R005 KC637M	P142
1996245	F2AT0400AWL20R005 KC637M	P142
1996246	F2AT0500AWL20R005 KC637M	P142
1996247	F2AT0600AWL20R010 KC637M	P142
1996248	F2AT0800AWL20R020 KC637M	P142
1996249	F2AT1000AWL20R030 KC637M	P142
1996276	F2AT0200AWM20R003 KC637M	P142
1996277	F2AT0300AWM20R010 KC637M	P142
1996278	F2AT0400AWL20R010 KC637M	P142
1996279	F2AT0500AWL20R010 KC637M	P142
1996280	F2AT0600AWL20R005 KC637M	P142
1996281	F2AT0800AWL20R010 KC637M	P142
1996282	F2AT1000AWL20R020 KC637M	P142
1996283	F2AT1200AWX20R030 KC637M	P142
1997389	B966A08100 KC7315	G133
1997391	B966A11800 KC7315	G134
1998276	CNGA120404E KD1405	B344
1998277	CNGA120408E KD1405	B344
1998279	CNMS120408E KD1405	B345
1998280	DNGA150404E KD1405	B346
1998287	VNMS160404E KD1405	B350
1998288	VNMS160408E KD1405	B350
1998291	CPGW060204E KD1405	B345
1998293	CPGW09T304E KD1405	B345
1998296	DPGW11T304E KD1405	B347
1998302	VBGW160408E KD1405	B349
1998336	A4G0300M03P04E KD1405	B352, C100
1998337	A4G0400M04P04E KD1405	B352, C100
1998338	A4G0500M05P08E KD1405	B352, C100
1998340	A4R0500M05P00E KD1405	B352, C101
1998358	63A06RP00MD10CF	S68
1998359	63A04RP00MD10CF	S68
1998947	B966A09600 KC7315	G133
2001853	B977F06100 KC7315	G144
2006399	12748308500	S94
2008288	12748601000	S32–33
2016107	80A10RF45HN09C	S89
2016109	100B14RF45HN09C	S89
2016111	125B18RF45HN09C	S89
2016133	160C22RF45HN09C	S89
2016165	80A62RF60HN09C	S94
2016167	100B82RF60HN09C	S94
2016169	125B123RF60HN09C	S94
2016171	160C164RF60HN09C	S94
2016193	200C205RF60HN09C	S94
2018142	12748358200	S89, S94, S102–103, S110
2018164	12748500200	S95
2018166	12748500400	S95
2018285	12148006000	T24
2018296	MS2260	V60
2018679	12148068700	K111–113
2029553	12148044900	S32–33, S89, S94, S102–103, S110
2032259	12748600900	S89, S94, S102–103
2033468	12748503400	S95
2033774	63A03RP90BG15CM	S143
2033852	360.660	H64
2033863	360.661	H64
2033865	360.663	H64
2033866	360.664	H64
2033867	360.665	H64
2033868	360.666	H64
2033869	360.667	H64
2033870	360.668	H64
2033871	360.669	H64
2033872	360.670	H64
2034084	MDHX1004ZDFLGD4W KC520M	S69
2035319	DFR190R4WD32M	J12
2035688	OFPT07L6AFSNHB KC725M	S55
2035689	OFPT07L6AFENGB KC725M	S55
2036154	B976A08100 KC7315	G140
2036529	KSEM1700HPM KC7315	H40
2036530	KSEM2200HPM KC7315	H40
2036531	KSEM1750HPM KC7315	H40
2036532	KSEM2000HPM KC7315	H40
2036604	KSEM3200HPM KC7315	H41
2036605	KSEM1400HPM KC7315	H40
2036606	KSEM1500HPM KC7315	H40
2036607	KSEM2250HPM KC7315	H40
2036608	KSEM1600HPM KC7315	H40
2036609	KSEM2600HPM KC7315	H41
2036612	KSEM2650HPM KC7315	H41
2036703	KSEM3300HPM KC7315	H41
2036704	KSEM2700HPM KC7315	H41
2036705	KSEM2100HPM KC7315	H40
2036706	KSEM2050HPM KC7315	H40
2036882	KSEM1800HPM KC7315	H40
2036903	KSEM2300HPM KC7315	H40
2036904	KSEM2400HPM KC7315	H40
2036905	KSEM3000HPM KC7315	H41
2036906	KSEM1250HPM KC7315	H40
2036907	KSEM1450HPM KC7315	H40
2036909	KSEM1300HPM KC7315	H40
2036910	KSEM2500HPM KC7315	H40
2036911	KSEM1650HPM KC7315	H40
2036912	KSEM3900HPM KC7315	H41
2036923	KSEM2900HPM KC7315	H41
2036924	KSEM1350HPM KC7315	H40
2036953	KSEM3050HPM KC7315	H41
2036954	KSEM1560HPM KC7315	H40
2036955	KSEM1900HPM KC7315	H40
2036956	KSEM2150HPM KC7315	H40
2036957	KSEM3500HPM KC7315	H41
2037058	B966A06400 KC7315	G133
2037059	B967A10000 KC7315	G133
2038613	B966A06050 KC7315	G132
2038795	B977F15200 KC7315	G145
2040139	DFR220R4WD32M	J12
2040680	B977A04300 KC7315	G139
2040682	B966A03900 KC7315	G132
2041877	B977F03700 KC7315	G143
2043136	B966A10600 KC7315	G133
2043137	B966A11600 KC7315	G134
2043415	B978A05700 KC7315	G146
2043417	B977A10600 KC7315	G141
2043418	B977A14600 KC7315	G141
2043552	KSEM3950HPM KC7315	H41
2043779	B977A06100 KC7315	G139
2044606	B978A11800 KC7315	G147
2044834	B976A19700 KC7315	G142
2045222	B966A05300 KC7315	G132
2045293	DFT030204HP KC7140	J87
2045294	DFT030304HP KC7140	J87
2045616	B978A11400 KC7315	G147
2045646	KSEM2950HPM KC7315	H41
2045820	B977A12300 KC7315	G141
2045822	B977A11600 KC7315	G141
2045867	B976A16800 KC7315	G142
2046287	B977F14200 KC7315	G145
2047379	KSEM1270HPM KC7315	H40
2047380	KSEM1280HPM KC7315	H40
2047382	KSEM1310HPM KC7315	H40
2047393	KSEM1320HPM KC7315	H40
2047395	KSEM1370HPM KC7315	H40
2047396	KSEM1380HPM KC7315	H40
2047397	KSEM1389HPM KC7315	H40
2047398	KSEM1410HPM KC7315	H40
2047399	KSEM1420HPM KC7315	H40
2047400	KSEM1429HPM KC7315	H40
2047401	KSEM1440HPM KC7315	H40
2047403	KSEM1468HPM KC7315	H40
2047404	KSEM1480HPM KC7315	H40
2047405	KSEM1508HPM KC7315	H40
2047406	KSEM1530HPM KC7315	H40
2047408	KSEM1550HPM KC7315	H40
2047409	KSEM1570HPM KC7315	H40
2047410	KSEM1580HPM KC7315	H40
2047411	KSEM1609HPM KC7315	H40
2047412	KSEM1620HPM KC7315	H40
2047413	KSEM1627HPM KC7315	H40
2047414	KSEM1667HPM KC7315	H40
2047415	KSEM1707HPM KC7315	H40
2047416	KSEM1746HPM KC7315	H40
2047417	KSEM1786HPM KC7315	H40
2047418	KSEM1826HPM KC7315	H40
2047419	KSEM1850HPM KC7315	H40
2047420	KSEM1865HPM KC7315	H40
2047421	KSEM1905HPM KC7315	H40
2047422	KSEM1927HPM KC7315	H40
2047423	KSEM1950HPM KC7315	H40
2047424	KSEM1984HPM KC7315	H40
2047425	KSEM2024HPM KC7315	H40
2047426	KSEM2064HPM KC7315	H40
2047427	KSEM2143HPM KC7315	H40
2047428	KSEM2183HPM KC7315	H40
2047429	KSEM2223HPM KC7315	H40
2047430	KSEM2244HPM KC7315	H40
2047431	KSEM2342HPM KC7315	H40
2047432	KSEM2350HPM KC7315	H40
2047433	KSEM2381HPM KC7315	H40
2047434	KSEM2450HPM KC7315	H40
2047435	KSEM2461HPM KC7315	H40
2047436	KSEM2540HPM KC7315	H40
2047437	KSEM2550HPM KC7315	H40
2047438	KSEM2567HPM KC7315	H40
2047439	KSEM2619HPM KC7315	H41
2047440	KSEM2659HPM KC7315	H41
2047441	KSEM2750HPM KC7315	H41
2047442	KSEM2778HPM KC7315	H41
2047443	KSEM2800HPM KC7315	H41
2047444	KSEM2818HPM KC7315	H41
2047445	KSEM2850HPM KC7315	H41
2047446	KSEM2858HPM KC7315	H41
2047447	KSEM2937HPM KC7315	H41
2047448	KSEM2977HPM KC7315	H41
2047449	KSEM3100HPM KC7315	H41
2047450	KSEM3150HPM KC7315	H41
2047451	KSEM3175HPM KC7315	H41
2047452	KSEM3250HPM KC7315	H41
2047453	KSEM3334HPM KC7315	H41
2047456	KSEM3400HPM KC7315	H41
2047458	KSEM3550HPM KC7315	H41
2047460	KSEM3600HPM KC7315	H41
2047464	KSEM3750HPM KC7315	H41
2047465	KSEM3800HPM KC7315	H41
2047466	KSEM3810HPM KC7315	H41
2047468	KSEM3850HPM KC7315	H41
2047469	KSEM4000HPM KC7315	H41
2047470	KSEM1588HPM KC7315	H40
2047471	KSEM1945HPM KC7315	H40
2047472	KSEM3016HPM KC7315	H41
2047474	KSEM3096HPM KC7315	H41
2047477	KSEM3413HPM KC7315	H41
2047478	KSEM3493HPM KC7315	H41
2047587	B978F15000 KC7315	G149
2047698	OFPT07L6AFSNHB KC522M	S55
2047701	OFPT07L6AFENGB KC522M	S55
2047751	B977F08600 KC7315	G144
2049487	B977A05100 KC7315	G139
2049488	B977A11800 KC7315	G141
2049489	B977A12200 KC7315	G141
2049505	B977F05550 KC7315	G143
2050081	MS2111	C166–169, D27–30, D36
2050230	B978A09800 KC7315	G147
2057426	MTFNL12CA16	B139
2071739	MSSNL12CA12	B117
2071758	MSSNL10CA09	B117
2072222	MSKNR20CA15	B115
2074429	MTFNR16CA16	B139
2074430	MSKNR16CA12	B115
2074432	MSRNR16CA12	B116
2074433	MCFNR16CA12	B70
2074904	MSTNR12CA12	B118
2077947	MCLNL12CA12	B72
2078231	MSRNR12CA12	B116
2078236	MTFNR12CA16	B139
2079654	NG3189R KC5010	C154
2114011	MSKNR10CA09	B115
2114013	MSKNR12CA12	B115
2114015	MSYNR10CA09	B119
2114034	CTFPL10CA11	B378
2114041	MTGNR12CA16	B140
2116588	CTFPR10CA11	B378
2193621	MTFNL16CA16	B139
2202438	KRBB10FABDRS204C	K74, K96
2202439	KRBB10SCLDR4060C	K74, K96
2202440	KRBB10SCFPR06085C	K74, K96
2202450	KRBB10SCFPR06110C	K74, K97
2202451	KRBB10SCFPR06135C	K74, K97
2202510	B977A05300 KC7315	G139
2203486	B966A08400 KC7315	G133
2203489	B977A03900 KC7315	G138
2203577	B977A12600 KC7315	G141
2203579	B977A07100 KC7315	G139
2203787	B977A16200 KC7315	G142
2203834	B977A08700 KC7315	G140
2204113	B977F21000 KC7315	G145
2204114	B977F06700 KC7315	G144
2204116	B966A13300 KC7315	G134
2204393	CBTF150R2WD20N2M	J98
2204394	CBTF160R2WD20N2M	J98
2204395	CBTF170R2WD20N2M	J98
2204396	CBTF200R2WD20N2M	J98
2204397	CBTF210R2WD20N2M	J98
2204398	CBTF210R2WD20N3M	J98
2204399	CBTF220R2WD20N2M	J98
2204400	CBTF230R2WD20N3M	J98
2204401	CBTF250R2WD20N3M	J98

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2204402	CBTF340R2WD32N3M	J98
2204403	CBTF350R2WD32N3M	J98
2204404	CBTF380R2WD32N3M	J98
2204405	CBTF180R2WD20N2M	J98
2204406	CBTF230R2WD20N2M	J98
2204407	CBTF250R2WD20N2M	J98
2204408	CBTF240R2WD20N3M	J98
2204409	CBTF270R2WD20N3M	J98
2209877	B976F05100 KC7315	G143
2210084	LNEQ1245R04 KCPK30	U20
2210086	LNEU1245R04 KCPK30	U19
2210095	SDET1204PDSRGB KCPK30	T105, T112, U51
2210766	OFPT07L6AFSNHB KCPK30	S55
2210767	OFPT07L6AFENGB KCPK30	S55
2210826	40A02RP90BG15CM	S143
2210827	50A03RP90BG15CM	S143
2210828	80A03RP90BG15CM	S143
2210829	100B04RP90BG15CM	S143
2210830	125B05RP90BG15CM	S143
2210831	160C06RP90BG15CM	S143
2212773	OFKT07L6AFSNHB KC522M	S55
2213696	B966A03300 KC7315	G132
2213700	B966A04300 KC7315	G132
2213701	B966A04400 KC7315	G132
2213726	B977F05300 KC7315	G143
2213842	193.409	S53, V153
2213947	WNMG060408RP KC5010	B159
2213962	CCMT120412MF KC5025	B177
2214237	B978A15200 KC7315	G148
2214926	B966A11300 KC7315	G133
2215328	B976F05200 KC7315	G143
2217005	B966A07700 KC7315	G133
2217646	NTB3L12B KC5010	D20
2217647	NTB3R12B KC5010	D20
2217898	B976A13300 KC7315	G141
2218437	SNHX1103T KCPK30	U14
2218492	B977A09200 KC7315	G140
2219248	B977F06200 KC7315	G144
2220306	LNEQ1245R04 KCK15	U20
2220307	LNEQ1250R04 KCK15	U20
2220308	LNEQ1255R04 KCK15	U20
2220309	LNEQ1260R04 KCK15	U20
2220334	SPGN090308 KCK15	B169
2220598	F3AH0050AWS30 KC635M	P164
2220599	F3AH0060AWS30 KC635M	P164
2220600	F3AH0080AWS30 KC635M	P164
2220601	F3AH0100AWS30 KC635M	P164
2220602	F3AH0120AWS30 KC635M	P164
2220633	F3AH0150AWS30 KC635M	P164
2220651	F3AH0200AWS30 KC635M	P164
2220652	F3AH0250AWS30 KC635M	P164
2220653	F3AH0300AWS30 KC635M	P164
2220714	MDHX1004ZDERGD KC520M	S69
2220855	B966A06100 KC7315	G132
2220856	B966A06600 KC7315	G133
2220857	B966A14800 KC7315	G134
2221944	OFPT07L6AFENGB KCK15	S55
2221945	OFPT07L6AFSNHB KCK15	S55
2222651	B976A08600 KC7315	G140
2224587	B976A05600 KC7315	G139
2224588	B976A09100 KC7315	G140
2226032	VNMG160404MS K313	B146
2226630	B976A14100 KC7315	G141
2226662	B977A12900 KC7315	G141
2227124	3.90016SNGB KCPK30	U9
2227125	3.90016SNGD KCPK30	U9
2227126	3.90022SNGB KCPK30	U9
2227127	3.90022SNGD KCPK30	U9
2227128	3.90030SNGB KCPK30	U9
2227129	3.90030SNGD KCPK30	U9
2227130	3.90040SNGB KCPK30	U9
2227131	3.90040SNGD KCPK30	U9
2227145	SNHX1102PZTNGP KCPK30	U15
2227147	SNHX1203PZTNGP KCPK30	U15
2227149	SNHX12L4PZTNGP KCPK30	U15
2227150	SNHX12L5PZTNGP KCPK30	U15
2227155	SPHX1205PCERGPB KCPK30	S77
2227156	SPHX1205PCERGN1WB KCPK30	S78
2227157	SPHX1205PCSRGPB KCPK30	S77
2227159	SPHX1205ZCERGP KCPK30	S73
2227160	SPHX1205ZCSRGP KCPK30	S73
2227161	SPHX15T6PCERGP KCPK30	S83
2227162	SPHX15T6PCSRGP KCPK30	S83
2227164	SPHX15T6ZCERGP KCPK30	S80
2227165	SPHX15T6ZCSRGP KCPK30	S80
2227264	B977F08200 KC7315	G144
2227338	B966A10300 KC7315	G133
2227374	OFKT07L6AFENGB KC520M	S55
2227380	OFKT07L6AFSNHB KC520M	S55
2227984	B976A12800 KC7315	G141
2228362	B977A05900 KC7315	G139
2229054	B977A19200 KC7315	G142
2229055	B966A10800 KC7315	G133
2229138	B977A13300 KC7315	G141
2229285	THW3M	U27–35, U40–49
2229362	B256A16000 KC7315	G63
2229364	B256A13500 KC7315	G63
2229365	B256A11000 KC7315	G63
2229366	B256A14000 KC7315	G63
2229393	B256A08800 KC7315	G63
2229412	OFKT07L6AFSNHB KCPK30	S55
2229543	OFKT07L6AFENGB KC522M	S55
2229547	CNGG120404FS KC5010	B46
2229549	CNGG120404FS KC5025	B46
2229550	CNGG120408FS KC5010	B46
2229551	CNGG120408FS KC5025	B46
2229552	DNGG150402FS KC5010	B74
2229644	DNGG150404FS KC5010	B74
2229645	DNGG150404FS KC5025	B74
2229646	DNGG150408FS KC5010	B74
2229648	CNMG120402MS KC5010	B52
2229649	CNMG120402MS KC5025	B52
2229651	CNMG120401MS KC5010	B52
2229652	CNMG120401MS KC5025	B52
2229653	CNMG120404MS K313	B52
2229654	CNMG120404MS KC5010	B52
2229655	CNMG120404MS KC5025	B52
2229656	CNMG120408MS K313	B52
2229657	CNMG120408MS KC5010	B52
2229659	CNMG120408MS KC5025	B52
2229660	DNMG150404MS K313	B79
2229661	DNMG150404MS KC5010	B79
2229662	DNMG150404MS KC5025	B79
2229693	DNMG150408MS K313	B79
2229694	DNMG150408MS KC5010	B79
2229695	DNMG150408MS KC5025	B79
2229696	VNMG160404MS KC5010	B146
2229697	VNMG160404MS KC5025	B146
2230052	B978F12000 KC7315	G149
2230406	B977A14200 KC7315	G141
2230539	B977A06700 KC7315	G139
2231579	B966A07200 KC7315	G133
2231776	B976A06600 KC7315	G139
2231777	B976A08300 KC7315	G140
2231778	B976A09600 KC7315	G140
2231830	B966A12300 KC7315	G134
2233364	B977A16600 KC7315	G142
2234423	OFKT07L6AFENGB KCPK30	S55
2234816	A4C0405N00CF02 KC5025	C102
2234819	A4C0305R10CF02 KC5025	C103
2234821	A4C0405R10CF02 KC5025	C103
2234823	A4R0305M03U00GMN KC5025	C97
2234824	A4R0305M03U00GMN KC5010	C97
2234825	A4R0300M03P00GMP KC5025	C96
2234826	A4R0300M03P00GMP KC5010	C96
2235124	B978A19840 KC7315	G148
2235210	A4R0300M03P00GMP K313	C96
2236065	B977A08400 KC7315	G140
2239620	DCMT11T308FW KT315	B207
2239685	DCMT11T304FW KC5010	B207
2240351	B977A10300 KC7315	G140
2240426	HNEN0905XNSN KY3500	S92, S98
2240427	HNEN0905AMSN KY3500	S92, S98
2242390	B966A05600 KC7315	G132
2242780	B978A06600 KC7315	G146
2244229	B977A08100 KC7315	G140
2244276	B977A18800 KC7315	G142
2244883	CNMG120412MS KC5010	B52
2244884	CNMG120416MS KC5010	B52
2244885	CNMG160608MS KC5010	B52
2244886	CNMG160612MS KC5010	B52
2244887	CNMG190608MS KC5010	B52
2244888	CNMG190612MS KC5010	B52
2244891	DNMG150402MS KC5010	B79
2244892	DNMG150412MS KC5010	B79
2244893	DNMG150604MS KC5010	B79
2244894	DNMG150608MS KC5010	B79
2244896	SNMG120408MS KC5010	B99
2244897	SNMG120412MS KC5010	B99
2244901	TNMG160402MS KC5010	B126
2244902	TNMG160404MS KC5010	B126
2244903	TNMG160408MS KC5010	B126
2244904	TNMG220404MS KC5010	B126
2244905	TNMG220408MS KC5010	B126
2244910	VNMG160401MS KC5010	B146
2244911	VNMG160402MS KC5010	B146
2244912	VNMG160408MS KC5010	B146
2244913	VNMG220404MS KC5010	B146
2244914	VNMG220408MS KC5010	B146
2244916	WNMG080402MS KC5010	B158
2244917	WNMG080404MS KC5010	B158
2244918	WNMG080408MS KC5010	B158
2244919	CNMG120412MS KC5025	B52
2244920	CNMG120416MS KC5025	B52
2244921	CNMG160608MS KC5025	B52
2244922	CNMG160612MS KC5025	B52
2244923	CNMG190608MS KC5025	B52
2244924	CNMG190612MS KC5025	B52
2244929	DNMG150604MS KC5025	B79
2244930	DNMG150608MS KC5025	B79
2244931	DNMG150612MS KC5025	B79
2244932	SNMG120408MS KC5025	B99
2244936	SNMG190612MS KC5025	B99
2244937	TNMG160402MS KC5025	B126
2244938	TNMG160404MS KC5025	B126
2244939	TNMG160408MS KC5025	B126
2244940	TNMG220404MS KC5025	B126
2244941	TNMG220408MS KC5025	B126
2244943	TNMG270608MS KC5025	B126
2244947	VNMG160402MS KC5025	B146
2244948	VNMG160408MS KC5025	B146
2244950	VNMG220408MS KC5025	B146
2244953	WNMG080404MS KC5025	B158
2244954	WNMG080408MS KC5025	B158
2244955	CNMG120412MS K313	B52
2244958	CNMG160612MS K313	B52
2244965	DNMG150604MS K313	B79
2244966	DNMG150608MS K313	B79
2244977	TNMG220408MS K313	B126
2244981	TNMG270616MS K313	B126
2244983	VNMG160402MS K313	B146
2244984	VNMG160408MS K313	B146
2244989	WNMG080404MS K313	B158
2244990	WNMG080408MS K313	B158
2245036	TNMG220432RP KC5010	B128
2245037	TNMG270612RP KC5010	B128
2245045	CNMG120408RP KC5025	B53
2245046	CNMG120412RP KC5025	B53
2245048	CNMG160608RP KC5025	B53
2245049	CNMG160612RP KC5025	B53
2245050	CNMG160616RP KC5025	B53
2245051	CNMG190612RP KC5025	B53
2245053	DNMG150408RP KC5025	B81
2245056	DNMG150608RP KC5025	B81
2245059	SNMG120408RP KC5025	B101
2245060	SNMG120412RP KC5025	B101
2245063	SNMG190612RP KC5025	B101
2245064	SNMG190616RP KC5025	B101
2245065	TNMG160408RP KC5025	B128
2245066	TNMG160412RP KC5025	B128
2245067	TNMG220408RP KC5025	B128
2245074	VNMG160408RP KC5025	B147
2245076	WNMG080408RP KC5025	B159
2245079	DNMG110408RP KC5010	B81
2245088	SNMG120416RP KC5025	B101
2245191	B977A09900 KC7315	G140
2245263	B977A15900 KC7315	G142
2245484	A4SMR2525M0620	C112
2245485	A4SMR2525M0820	C112
2245486	A4SML2525M0620	C113
2245487	A4SML2525M0820	C113
2245738	SPHX060202R20 KC7215	J99
2245739	SPHX060206R20 KC7215	J99
2245740	SPHX060208R20 KC7215	J99
2245741	SPHX070302R20 KC7215	J99
2245742	SPHX070306R20 KC7215	J99
2245833	SPHX070308R20 KC7215	J99
2245834	SPHX070312R20 KC7215	J99
2245836	SPHX090312R20 KC7215	J99
2245837	SPHX090316R20 KC7215	J99
2245839	SPHX120410R20 KC7215	J99
2245840	SPHX120416R20 KC7215	J99
2245841	SPHX120420R20 KC7215	J99
2245843	SPHX150512R20 KC7215	J99
2245844	SPHX150516R20 KC7215	J99
2245845	SPHX150520R20 KC7215	J99
2245846	SPHX060202R21 KC7215	J100
2245847	SPHX060206R21 KC7215	J100
2245848	SPHX060208R21 KC7215	J100
2245849	SPHX070306R21 KC7215	J100
2245851	SPHX070310R21 KC7215	J100
2245853	SPHX090310R21 KC7215	J100
2245854	SPHX090312R21 KC7215	J100
2245855	SPHX090316R21 KC7215	J100
2245856	SPHX120408R21 KC7215	J100
2245857	SPHX120410R21 KC7215	J100
2245858	SPHX120416R21 KC7215	J100
2245859	SPHX120420R21 KC7215	J100
2245860	SPHX070310R20 KC7215	J99
2245861	SPHX120412R20 KC7215	J99
2245862	SPHX120412R21 KC7215	J100
2245972	HNEN090508MSN KY3500	S92, S98
2246044	A4G0605M06U08GMP KC5025	C95
2246045	A4G0605M06U08GMP KC5010	C95
2246047	A4G0600M06P08GMP KC5025	C95
2246074	TPMT110204LF KC5025	B255
2246494	SECT1404AEFNLE KC410M	S42
2248306	B966A14300 KC7315	G134
2248735	420.104	S68
2248993	50HC030M	G85
2248994	50HC050M	G85
2248995	75HC030M	G85
2248996	75HC040M	G85
2248997	75HC050M	G85
2249180	B978A09700 KC7315	G147
2250771	CNGG120401FS KC5010	B46
2250772	CNGG120402FS KC5010	B46
2250775	DNGG110402FS KC5010	B74
2250784	TNGG160404FS KC5010	B122
2250789	VNGG160402FS KC5010	B143
2250790	VNGG160404FS KC5010	B143
2250791	VNGG160408FS KC5010	B143
2250809	TNGG160402FS KC5025	B122
2250810	TNGG160404FS KC5025	B122
2250816	VNGG160404FS KC5025	B143
2250817	VNGG160408FS KC5025	B143
2250824	B966A05200 KC7315	G132
2251337	B977F09100 KC7315	G144
2251340	B977F10100 KC7315	G144
2251521	SSP025018M	B66, B105–106
2251639	B977A13800 KC7315	G141
2251799	B966F05300 KC7315	G135
2251802	B966F08200 KC7315	G135
2252989	KSEM1250PCM KC7135	H56
2252992	KSEM1750PCM KC7135	H56
2253024	KSEM2600PCM KC7135	H56, H87
2255896	B978A08800 KC7315	G147
2256128	NGP2062R KC5010	C152
2256252	B966A09900 KC7315	G133
2256916	B966A04700 KC7315	G132
2256918	B977A10800 KC7315	G141
2257597	B256A10500 KC7315	G63
2257646	B256A09500 KC7315	G63
2258040	KTIP080R5SS10M	H31
2258041	KTIP100R5SS12M	H31
2258042	KTIP120R5SS14M	H31
2258053	KTIP160R5SS18M	H31
2259958	170.306	H31–32
2259959	170.307	H31–32
2259960	170.308	H31–32
2259961	170.309	H31–32
2259981	MS2126	T69–72
2260660	B977F08700 KC7315	G144
2261701	B978A06100 KC7315	G146

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2262952	RK90SP1014	U27, U30, U32, U34
2262954	RK90SP1016	U31, U35
2262956	RK90SD1218	U40, U42, U44, U48
2262957	LK90SD1218	U41
2262958	RK90SD1220	U43, U45, U49
2262959	LK90SD1220	U47
2262960	W14	U27–28, U30, U32–34
2262961	W16	U29, U31, U35
2262962	W18	U40–42, U44, U46, U48
2262963	W20	U43, U45, U47, U49
2262964	CP1416	U27–35
2262965	CP1820	U40–49
2263089	A4SMR3225P0626	C112
2263090	A4SML3225P0626	C113
2263091	A4SMR3225P0826	C112
2263092	A4SML3225P0826	C113
2263173	A4SMR3225P1026	C112
2263174	A4SML3225P1026	C113
2263197	A40TA4EMR0616M	C119
2263198	A40TA4EML0616M	C119
2263299	MS1490	C37–40, C44–45, C112–113, D32
2263361	A4G0605M06U04GMN KC5010	C96
2263362	A4G0605M06U04GMN KC5025	C96
2263373	A4G0605M06U08GMN KT315	C96
2263374	A4G0605M06U08GMN KC5010	C96
2263375	A4G0605M06U08GMN KC5025	C96
2263376	A4G0605M06U12GMN KC5010	C96
2263377	A4G0605M06U12GMN KC5025	C96
2263378	A4G0805M08U08GMN KC5010	C96
2263380	A4G0805M08U12GMN KC5010	C96
2263383	A4G1005M10U08GMN KC5025	C96
2263385	A4G1005M10U12GMN KC5025	C96
2263386	A4G0605M06U04GMP KC5010	C95
2263387	A4G0605M06U04GMP KC5025	C95
2263392	A4G0805M08U08GMP KC5025	C95
2263397	A4R0605M06U00GMN KC5010	C97
2263398	A4R0605M06U00GMN KC5025	C97
2263399	A4R0805M08U00GMN KC5010	C97
2263400	A4R0805M08U00GMN KC5025	C97
2263403	A4R0600M06P00GMP KC5010	C96
2263404	A4R0600M06P00GMP KC5025	C96
2263406	A4R0800M08P00GMP KC5010	C96
2263414	A4G0600M06P04GMP KC5010	C95
2263415	A4G0600M06P08GMP KC5010	C95
2263416	A4G0800M08P08GMP KC5010	C95
2263578	RCGH120400 KC5010	B222
2263727	B978A15100 KC7315	G148
2263756	B977F06600 KC7315	G144
2264017	B977A16700 KC7315	G142
2264019	B977A07200 KC7315	G140
2264020	B977A11100 KC7315	G141
2264538	B976A05400 KC7315	G139
2264864	B977F15800 KC7315	G145
2264867	B966F03400 KC7315	G135
2264869	B966F03600 KC7315	G135
2264876	B977F10300 KC7315	G144
2264881	B977F13800 KC7315	G145
2264885	B977F04900 KC7315	G143
2264889	B978A05300 KC7315	G146
2264892	B966F17000 KC7315	G136
2264893	B966F18000 KC7315	G136
2264897	B976F08600 KC7315	G144
2264898	B976F08700 KC7315	G144
2264901	B978A15800 KC7315	G148
2264903	B977F04300 KC7315	G143
2264905	B977F10400 KC7315	G144
2264912	B976F10800 KC7315	G144
2264915	B977F09900 KC7315	G144
2264918	B966F16500 KC7315	G136
2264920	B966F17500 KC7315	G136
2264921	B977F05200 KC7315	G143
2264928	B978A06200 KC7315	G146
2264931	B977F04700 KC7315	G143
2264932	B977F05400 KC7315	G143
2264933	B978A05100 KC7315	G146
2264934	B978A05200 KC7315	G146
2264936	B966F10800 KC7315	G136
2264938	B978A10100 KC7315	G147
2264939	B978A10300 KC7315	G147
2264941	B976F08300 KC7315	G144
2264952	B977F05900 KC7315	G144
2264953	B978A08100 KC7315	G147
2264954	B978A08600 KC7315	G147
2264955	B978A08700 KC7315	G147
2264956	B978A09900 KC7315	G147
2264958	B966F09100 KC7315	G135
2264970	B978A06300 KC7315	G146
2264971	B978A06400 KC7315	G146
2264972	B978A06700 KC7315	G146
2264973	B966F05100 KC7315	G135
2264976	B976F06300 KC7315	G144
2264977	B976F06400 KC7315	G144
2264978	B976F07100 KC7315	G144
2264981	B977F04100 KC7315	G143
2264983	B977F05700 KC7315	G143
2264985	B966F10400 KC7315	G135
2264986	B966F10600 KC7315	G135
2264988	B966F11800 KC7315	G136
2264990	B966F06700 KC7315	G135
2264996	B976F05600 KC7315	G143
2265002	B966F06300 KC7315	G135
2265003	B966F07300 KC7315	G135
2265006	B966F05600 KC7315	G135
2265008	B977F06400 KC7315	G144
2265022	B966F07100 KC7315	G135
2265023	B966F07600 KC7315	G135
2266804	B966A03960 KC7315	G132
2268303	KTIP080R3SS10M	H31
2268304	KTIP085R3SS10M	H31
2268305	KTIP090R3SS10M	H31
2268306	KTIP095R3SS10M	H31
2268307	KTIP100R3SS12M	H31
2268308	KTIP105R3SS12M	H31
2268309	KTIP110R3SS12M	H31
2268310	KTIP115R3SS12M	H31
2268311	KTIP120R3SS14M	H31
2268312	KTIP125R3SS14M	H31
2268313	KTIP130R3SS14M	H31
2268314	KTIP135R3SS14M	H31
2268315	KTIP140R3SS16M	H31
2268316	KTIP145R3SS16M	H31
2268317	KTIP150R3SS16M	H31
2268318	KTIP160R3SS18M	H31
2269913	DT9IP	T4–7, T47–50, T57–59, T97–98, U25–26, V38–40
2269914	DT15IP	S41, T14–17, T69–72, T102, U38–39, V70–72, V77–78, V137–139
2270351	114.305	E49, E55
2271064	EDPT180516PDERGD KC725M	T74
2271067	EDPT180516PDERGD KC522M	T74
2271071	EDPT180516PDERGD KCPK30	T74
2271072	EDPT180532PDERGD KC725M	T74
2271087	EDCT180504PDERGD KC725M	T74
2271088	EDCT180504PDFRLDJ KC410M	T73
2271089	EDCT180508PDFRLDJ KC410M	T73
2271090	EDCT180516PDFRLDJ KC410M	T73
2271091	EDCT180532PDFRLDJ KC410M	T73
2271092	EDCT180564PDFRLDJ KC410M	T73
2271093	EDCT180516PDERLD KC522M	T74
2271094	EDCT180532PDERLD KC522M	T74
2271095	EDCT180564PDERLD KC522M	T74
2271097	EDPT180524PDERGD KC725M	T74
2271115	EDPT180532PDERGD KC522M	T74
2271116	EDPT180532PDERGD KC520M	T74
2271118	EDPT180532PDERGD KCPK30	T74
2271119	EDPT180508PDERGD KC725M	T74
2271122	EDPT180508PDERGD KC520M	T74
2271135	EDPT180508PDERGD KCPK30	T74
2271155	EDPT180564PDERGD KC725M	T74
2271157	EDPT180564PDERGD KC522M	T74
2271158	EDPT180564PDERGD KCPK30	T74
2271159	EDPT180512PDERGD KC725M	T74
2272493	B977A11900 KC7315	G141
2272784	3.42805R021 KC7015	I27
2272786	3.42805R021 KC7315	I27
2272789	3.42807R021 KC7015	I27
2272790	3.42807R021 KC7315	I27
2273083	DCKNR2020K12KC04	B58
2273084	DCKNR3225P12KC04	B58
2273085	DCKNR3232P16KC06	B58
2273087	DCKNL2020K12KC04	B58
2273088	DCKNL3225P12KC04	B58
2273091	DCLNR3232P19KC06	B59
2273092	DCLNR4040S19KC06	B59
2273093	DCLNL3232P19KC06	B59
2273094	DCLNL4040S19KC06	B59
2273095	DCRNR3225P12KC04	B60
2273097	DCRNR3232P19KC06	B60
2273099	DCRNL3232P16KC06	B60
2273101	DCSNR2020K12KC04	B60
2273102	DCSNR2525M12KC04	B60
2273104	DCSNL2525M12KC04	B60
2273105	DDJNR2020K11KC04	B85
2273106	DDJNR2525M11KC04	B85
2273107	DDJNL2020K11KC04	B85
2273108	DDJNL2525M11KC04	B85
2273111	DDNNR2020K15KC06	B85
2273112	DDNNR2525M15KC06	B85
2273139	DSDNN3232P19KC06	B105
2273156	DSSNR3225P12KC04	B107
2273318	B966A03100 KC7315	G132
2273321	B966A09200 KC7315	G133
2273388	EDPT180548PDERGD KC725M	T74
2273392	DTFNR2020K16KC04	B132
2273440	DTGNR2020K16KC04	B132
2273441	DTGNR2525M16KC04	B132
2273451	DWLNR2525M06KC04	B161
2273455	DWLNL2525M06KC04	B161
2274469	NG2062R KC5010	C154
2274946	A4G125I03P05GMN KC5025	C97
2274947	A4G125I03P1GMN KC5025	C97
2274949	A4G187I04P2GMN KC5025	C97
2275076	A4R125I03P00GMN KC5025	C97
2275077	A4R187I04P00GMN KC5025	C97
2275078	A4R250I06P00GMN KC5025	C97
2275080	A4R375I10P00GMN KC5025	C97
2275081	A4G125I03P05GMN KC5010	C97
2275082	A4G125I03P1GMN KC5010	C97
2275083	A4G187I04P1GMN KC5010	C97
2275084	A4G187I04P2GMN KC5010	C97
2275085	A4G250I06P1GMN KC5010	C97
2275086	A4G250I06P2GMN KC5010	C97
2275087	A4G312I08P1GMN KC5010	C97
2275089	A4G375I10P1GMN KC5010	C97
2275090	A4G375I10P2GMN KC5010	C97
2275091	A4R125I03P00GMN KC5010	C97
2275092	A4R187I04P00GMN KC5010	C97
2275093	A4R250I06P00GMN KC5010	C97
2275452	B978A19800 KC7315	G148
2275583	MS2148	T57–59, T97–98, U25–35
2276088	B976A04300 KC7315	G139
2276090	B977A18400 KC7315	G142
2276698	B977A18600 KC7315	G142
2277900	VBMT110304LF KC5025	B265
2383518	TPGX0902ZPRGD KC7315	H63
2383519	TPGX1102ZPRGD KC7315	H63
2383520	TPGX1303ZPRGD KC7315	H63
2383521	TPGX1603ZPRGD KC7315	H63
2383522	TPGX0902ZPRGD KC7140	H63
2383552	B977A06350 KC7315	G139
2383555	SDCT120404PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383556	SDCT120404PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383557	SDCT1204PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383558	SDCT120412PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383559	SDCT120412PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383560	SDCT120416ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383561	SDCT120420ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383562	SDCT120424ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383583	SDCT120432ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
2383584	SPCT10T304PPERLD2 KC725M	T100, U36
2383585	SPCT10T304PPELLD2 KC725M	T100, U36
2383586	SPCT10T3PPELLD2 KC725M	T100, U36
2383587	SPCT10T312PPERLD2 KC725M	T100, U36
2383588	SPCT10T312PPELLD2 KC725M	T100, U36
2383589	SPCT10T316ENLD2 KC725M	T100, U36
2383590	SPCT10T320ENLD2 KC725M	T100, U36
2383591	SDCT120404PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383592	SDCT120404PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383593	SDCT1204PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383594	SDCT1204PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383595	SDCT120412PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383596	SDCT120412PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383597	SDCT120416FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383598	SDCT120420FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383599	SDCT120424FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383600	SDCT120432FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
2383601	SPCT10T304PPFRLE KC410M	T99, U36
2383602	SPCT10T304PPFLLE KC410M	T99, U36
2383603	SPCT10T3PPFRLE KC410M	T99, U36
2383604	SPCT10T3PPFLLE KC410M	T99, U36
2383605	SPCT10T312PPFRLE KC410M	T99, U36
2383608	SPCT10T320FNLE KC410M	T99, U36
2383778	B977A06400 KC7315	G139
2384123	TPGX1102ZPRGD KC7140	H63
2384124	TPGX1303ZPRGD KC7140	H63
2384125	TPGX1603ZPRGD KC7140	H63
2384430	B977A12100 KC7315	G141
2384504	STN1018UNI KC635M	W44
2384505	STN1020UNI KC635M	W44
2384509	STN1114UNI KC635M	W44
2384510	STN1116UNI KC635M	W44
2384511	STN1118UNI KC635M	W44
2384512	STN1120UNI KC635M	W44
2384513	STN1124UNI KC635M	W44
2384517	STN1614UNI KC635M	W44

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2384521	STN1624UNI KC635M	W44
2384522	STN1627UNI KC635M	W44
2384524	STN1632UNI KC635M	W44
2385356	B976A05100 KC7315	G139
2385527	F2AL0050AWS30L050 KC637M	P166
2385528	F2AL0060AWS30L060 KC637M	P166
2385529	F2AL0080AWS30L080 KC637M	P166
2385530	F2AL0100AWS30L100 KC637M	P166
2385531	F2AL0120AWS30L120 KC637M	P166
2385553	F2AL0150AWS30L150 KC637M	P166
2385554	F2AL0160AWS30L160 KC637M	P166
2385555	F2AL0180AWS30L180 KC637M	P166
2385556	F2AL0200AWS30L200 KC637M	P166
2385557	F2AL0250AWS30L250 KC637M	P166
2385558	F2AL0300AWS30L300 KC637M	P166
2385559	F2AL0400AWS30L400 KC637M	P166
2385560	F2AL0600AWS30L600 KC637M	P166
2385561	F2AH0030AWS30L040 KC637M	P162–163
2385563	F2AH0050AWS30L070 KC637M	P162–163
2385566	F2AH0100AWS30L150 KC637M	P162–163
2385569	F2AH0150AWS30L230 KC637M	P162–163
2385570	F2AH0160AWS30L240 KC637M	P162–163
2385571	F2AH0180AWS30L270 KC637M	P162–163
2385572	F2AH0200AWS30L300 KC637M	P162–163
2385573	F2AH0250AWS30L370 KC637M	P162–163
2385576	F2AH0080AWM30L120 KC637M	P162–163
2385577	F2AH0100AWM30L150 KC637M	P162–163
2385580	F2AH0150AWM30L230 KC637M	P162–163
2385581	F2AH0160AWM30L240 KC637M	P162–163
2385582	F2AH0180AWM30L270 KC637M	P162–163
2385583	F2AH0200AWM30L300 KC637M	P162–163
2385584	F2AH0250AWM30L370 KC637M	P162–163
2386665	B977A19700 KC7315	G142
2388424	DT8IP	W4–5, W10–13, W17–19, W24–25
2388660	SKRN1203M0 K9	B227–228
2388784	B976A10800 KC7315	G141
2389802	PMT04525	C63, C133
2390123	B977A08300 KC7315	G140
2390253	SDCT1204PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
2390254	SPCT10T3PPERLD2 KC725M	T100, U36
2390256	SECT1404AEENLD2 KC725M	S42
2390257	SEKT1404AEENGP2 KC725M	S42
2390258	SEKT1404AEENGP2 KC520M	S42
2390259	SEKT1404AEENGP2 KCK15	S42
2390260	SEKT1404AEENGP2 KCPK30	S42
2390261	SEKT1404AESNGP2 KC725M	S42
2390262	SEKT1404AESNGP2 KC520M	S42
2390263	SEKT1404AESNGP2 KCK15	S42
2390264	SEKT1404AESNGP2 KCPK30	S42
2390265	SPET10T3PPELGB2 KC725M	T100, U37
2390266	SPET10T3PPELGB2 KCK15	T100, U37
2390267	SPET10T3PPELGB2 KCPK30	T100, U37
2390268	SPET10T3PPELGB2 KC520M	T100, U37
2390269	SPET10T3PPSLGB2 KC725M	T100, U37
2390271	SPET10T3PPSLGB2 KCPK30	T100, U37
2390273	SPET10T3PPERGB2 KC725M	T100, U37
2390274	SPET10T3PPERGB2 KCK15	T100, U37
2390275	SPET10T3PPERGB2 KCPK30	T100, U37
2390276	SPET10T3PPERGB2 KC520M	T100, U37
2390277	SPET10T3PPSRGB2 KC725M	T100, U37
2390278	SPET10T3PPSRGB2 KCK15	T100, U37
2390279	SPET10T3PPSRGB2 KCPK30	T100, U37
2390280	SPET10T3PPSRGB2 KC520M	T100, U37
2390281	SDET1204PDELGB2 KC520M	T104, T111, U52
2390282	SDET1204PDELGB2 KCK15	T104, T111, U52
2390283	SDET1204PDELGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2390284	SDET1204PDELGB2 KC725M	T104, T111, U52
2390285	SDET1204PDERGB2 KC520M	T104, T111, U52
2390286	SDET1204PDERGB2 KCK15	T104, T111, U52
2390287	SDET1204PDERGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2390288	SDET1204PDERGB2 KC725M	T104, T111, U52
2390289	SDET1204PDSRGB2 KC520M	T104, T111, U52
2390290	SDET1204PDSRGB2 KCK15	T104, T111, U52
2390291	SDET1204PDSRGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2390292	SDET1204PDSRGB2 KC725M	T104, T111, U52
2390293	SDET120412PDELGB2 KC520M	T104, T111, U52
2390294	SDET120412PDELGB2 KCK15	T104, T111, U52
2390296	SDET120412PDELGB2 KC725M	T104, T111, U52
2390297	SDET120412PDERGB2 KC520M	T104, T111, U52
2390298	SDET120412PDERGB2 KCK15	T104, T111, U52
2390299	SDET120412PDERGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2390300	SDET120412PDERGB2 KC725M	T104, T111, U52
2390446	25A02R044B25SED18	T70
2390448	32A03R050B32SED18	T70
2390450	40A04R050B32SED18	T70
2390483	63A06RS90ED18D	T72
2390485	100A08RS90ED18D	T72
2390486	125B09RS90ED18D	T72
2390487	160C12RS90ED18D	T72
2390961	B976A08200 KC7315	G140
2391872	B977A17700 KC7315	G142
2391902	B966A06350 KC7315	G133
2391925	B966A05040 KC7315	G132
2392360	B976A03800 KC7315	G138
2392361	B976A03900 KC7315	G138
2393422	STN1118UNE KC635M	W44
2393667	STN1624UNE KC635M	W44
2393668	STN1620UNE KC635M	W44
2393670	STN1616UNE KC635M	W44
2393671	STN1614UNE KC635M	W44
2396971	B977A04900 KC7315	G139
2397289	B976A17100 KC7315	G142
2397687	B976A04900 KC7315	G139
2397689	B976A07900 KC7315	G140
2397765	KLM68L25IP	B59–60, B105
2397767	KMSP625IP	B59–60, B105
2398751	A4M50R0314B036048	C127
2398752	A4M50R0314B042058	C127
2398763	A4M50R0314B052074	C127
2398764	A4M50R0314B068100	C127
2398765	A4M50R0314B090160	C127
2398766	A4M50R0314B130300	C127
2398767	A4M50R0314B290999	C127
2398768	A4M50L0314B036048	C128
2398769	A4M50L0314B042058	C128
2398770	A4M50L0314B052074	C128
2398771	A4M50L0314B068100	C128
2398772	A4M50L0314B090160	C128
2398773	A4M50L0314B130300	C128
2398774	A4M50L0314B290999	C128
2398775	A4M50R0414B048072	C127
2398776	A4M50R0414B064100	C127
2398777	A4M50R0414B092150	C127
2398778	A4M50R0414B132300	C127
2398779	A4M50R0414B290999	C127
2398780	A4M50L0414B048072	C128
2398781	A4M50L0414B064100	C128
2398782	A4M50L0414B092150	C128
2398783	A4M50L0414B132300	C128
2398784	A4M50L0414B290999	C128
2398785	A4M50R0519B058094	C127
2398786	A4M50R0519B080136	C127
2398787	A4M50R0519B120300	C127
2398788	A4M50R0519B250999	C127
2398789	A4M50L0519B058094	C128
2398790	A4M50L0519B080136	C128
2398791	A4M50L0519B120300	C128
2398792	A4M50L0519B250999	C128
2399462	KM25NER230	D30
2399494	KM25NER330	D30
2399495	KM25NEL330	D30
2399496	KM25NER430	D30
2399497	KM25NEL430	D30
2399498	KM25NSR230	D30
2399499	KM25NSL230	D30
2399500	KM25NSR330	D30
2399501	KM25NSL330	D30
2399503	KM25NSL430	D30
2399504	KM25LSSR1630	D83
2399505	KM25LSSL1630	D83
2399506	KM25LSER1630	D83
2399507	KM25LSEL1630	D83
2400403	F2AB0200AWM30 KC637M	P150
2400404	F2AB0300AWM30 KC637M	P150
2400405	F2AB0400AWL30 KC637M	P150
2400406	F2AB0500AWL30 KC637M	P150
2400407	F2AB0600AWL30 KC637M	P150
2400409	F2AB1000AWL30 KC637M	P150
2400410	F2AB1200AWX30 KC637M	P150
2400693	50A3RS90SD12L32	T109
2400694	63A3RS90SD12L50	T109
2400695	80A4RS90SD12L61	T109
2401853	B977A13100 KC7315	G141
2402283	KTIP085R5SS10M	H31
2402284	KTIP090R5SS10M	H31
2402285	KTIP095R5SS10M	H31
2402286	KTIP105R5SS12M	H31
2402287	KTIP110R5SS12M	H31
2402288	KTIP115R5SS12M	H31
2402289	KTIP125R5SS14M	H31
2402290	KTIP130R5SS14M	H31
2402291	KTIP135R5SS14M	H31
2402292	KTIP140R5SS16M	H31
2402293	KTIP145R5SS16M	H31
2402294	KTIP150R5SS16M	H31
2403807	B966A08300 KC7315	G133
2404108	B976A14200 KC7315	G141
2404433	B978A11700 KC7315	G147
2404438	B966A06300 KC7315	G133
2404444	STN10075ISOI KC635M	W45
2404445	STN10100ISOI KC635M	W45
2404446	STN10125ISOI KC635M	W45
2404447	STN10150ISOI KC635M	W45
2404449	STN11100ISOI KC635M	W45
2404451	STN11150ISOI KC635M	W45
2404454	STN16100ISOI KC635M	W45
2404456	STN16150ISOI KC635M	W45
2404457	STN16175ISOI KC635M	W45
2404458	STN16200ISOI KC635M	W45
2404472	MDHX1004ZDERGD4W K110M	S69
2404707	A4G0305M03U02B KC5025	C98
2404708	A4G0405M04U04B KC5025	C98
2404943	MDHX1004ZDERGD K110M	S69
2404944	MDHX1004ZDERGD KTPK20	S69
2404945	F3AA1000AWL45R050 K600	P122
2404946	F3AA1200AWL45R050 K600	P122
2404947	F3AA1600AWX45R050 K600	P122
2404948	F3AA2000AWX45R050 K600	P122
2404949	F3AA2500AWX45R050 K600	P122
2404950	F3AA1000AWL45R100 K600	P122
2404951	F3AA1200AWL45R100 K600	P122
2404952	F3AA1600AWX45R100 K600	P122
2405161	KTIP080R3SCF12M	H32
2405162	KTIP085R3SCF12M	H32
2405203	KTIP090R3SCF12M	H32
2405204	KTIP095R3SCF12M	H32
2405205	KTIP100R3SCF16M	H32
2405206	KTIP105R3SCF16M	H32
2405207	KTIP110R3SCF16M	H32
2405208	KTIP115R3SCF16M	H32
2405209	KTIP120R3SCF16M	H32
2405210	KTIP125R3SCF16M	H32
2405211	KTIP130R3SCF16M	H32
2405212	KTIP135R3SCF16M	H32
2405213	KTIP140R3SCF16M	H32
2405214	KTIP145R3SCF16M	H32
2405215	KTIP150R3SCF20M	H32
2405216	KTIP160R3SCF20M	H32
2405248	KTIP080R5SCF12M	H32
2405249	KTIP085R5SCF12M	H32
2405250	KTIP090R5SCF12M	H32
2405251	KTIP095R5SCF12M	H32
2405252	KTIP100R5SCF16M	H32
2405273	KTIP105R5SCF16M	H32
2405274	KTIP110R5SCF16M	H32
2405275	KTIP115R5SCF16M	H32
2405276	KTIP120R5SCF16M	H32
2405277	KTIP125R5SCF16M	H32
2405278	KTIP130R5SCF16M	H32
2405279	KTIP135R5SCF16M	H32
2405280	KTIP140R5SCF16M	H32
2405281	KTIP145R5SCF16M	H32
2405282	KTIP150R5SCF20M	H32
2405283	KTIP160R5SCF20M	H32
2405361	SEPT1404AEENGB2 KC725M	S43
2405362	SEPT1404AEENGB2 KCK15	S43
2405373	SEPT1404AEENGB2 KCPK30	S43
2405375	SEPT1404AESNGB2 KC725M	S43
2405376	SEPT1404AESNGB2 KCK15	S43
2405377	SEPT1404AESNGB2 KCPK30	S43
2405379	SPPT10T3PPERGB2 KCK15	T101, U37
2405380	SPPT10T3PPERGB2 KCPK30	T101, U37
2405381	SPPT10T3PPSRGB2 KCK15	T101, U37
2405382	SPPT10T3PPSRGB2 KCPK30	T101, U37
2405383	SPPT10T3PPSRGB2 KTPK20	T101, U37
2405384	SDPT1204PDERGB2 KC725M	T105, T112, U52
2405385	SDPT1204PDERGB2 KCK15	T105, T112, U52

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2405386	SDPT1204PDERGB2 KCPK30	T105, T112, U52
2405387	SDPT1204PDSRGB2 KC725M	T105, T112, U52
2405388	SDPT1204PDSRGB2 KCK15	T105, T112, U52
2405389	SDPT1204PDSRGB2 KCPK30	T105, T112, U52
2405616	KSEM3200PCM KC7135	H56, H87
2405618	KSEM4000PCM KC7135	H56, H87
2406113	F3AA2000AWX45R100 K600	P122
2406114	F3AA2500AWX45R100 K600	P122
2406115	F3AA1000AWL45R200 K600	P122
2406116	F3AA1200AWL45R200 K600	P122
2406117	F3AA1600AWX45R200 K600	P122
2406118	F3AA2000AWX45R200 K600	P122
2406119	F3AA2500AWX45R200 K600	P122
2406120	F3AA1000AWL45R400 K600	P122
2406121	F3AA1200AWL45R400 K600	P122
2406122	F3AA1600AWX45R400 K600	P122
2406123	F3AA2000AWX45R400 K600	P122
2406124	F3AA2500AWX45R400 K600	P122
2407294	B977A10100 KC7315	G140
2407297	B978A07700 KC7315	G147
2408209	B977A09400 KC7315	G140
2408266	B966A03400 KC7315	G132
2408308	B976A09200 KC7315	G140
2414136	A4ENN2020K0305	C118
2414137	A4ENN2525M0305	C118
2416198	B977A16400 KC7315	G142
2416279	B977A04100 KC7315	G138
2417183	50A05RS90ED18D	T72
2417184	80A07RS90ED18D	T72
2417185	50A04RS90ED18D	T72
2417186	63A05RS90ED18D	T72
2417187	80A06RS90ED18D	T72
2417188	100A07RS90ED18D	T72
2417189	125B08RS90ED18D	T72
2417190	160C10RS90ED18D	T72
2417191	40A03R050B32SED18	T70
2417296	DCLNR1616H09KC03	B59
2419790	B976A12300 KC7315	G141
2421384	SSY5T K9	D82, D84–85
2421386	SSA5T	D82, D84–85
2424997	B967A12500 KC7315	G134
2425000	B967A09000 KC7315	G133
2425052	B967A10800 KC7315	G133
2425073	B967A08500 KC7315	G133
2425113	B966A04100 KC7315	G132
2425114	B966A04900 KC7315	G132
2425115	B966A05400 KC7315	G132
2425117	B966A03600 KC7315	G132
2425118	B966A07100 KC7315	G133
2425119	B966A07300 KC7315	G133
2425120	B966A07600 KC7315	G133
2425143	B966A08700 KC7315	G133
2425145	B966A08900 KC7315	G133
2425146	B966A09100 KC7315	G133
2425149	B966A09700 KC7315	G133
2425151	B966A10900 KC7315	G133
2425173	B966A11100 KC7315	G133
2425176	B966A11900 KC7315	G134
2425178	B966A12200 KC7315	G134
2425203	B966A12400 KC7315	G134
2425205	B966A12800 KC7315	G134
2425206	B966A12900 KC7315	G134
2425233	B966A14200 KC7315	G134
2425285	B977A03000 KC7315	G138
2425288	B977A03100 KC7315	G138
2425290	B977A03200 KC7315	G138
2425292	B977A03400 KC7315	G138
2425303	B977A03500 KC7315	G138
2425304	B977A03600 KC7315	G138
2425305	B977A03700 KC7315	G138
2425306	B977A03800 KC7315	G138
2425309	B977A04400 KC7315	G139
2425310	B977A04700 KC7315	G139
2425311	B977A05400 KC7315	G139
2425323	B977A06200 KC7315	G139
2425324	B977A06300 KC7315	G139
2425325	B977A06600 KC7315	G139
2425326	B977A07300 KC7315	G140
2425328	B977A07900 KC7315	G140
2425330	B977A07600 KC7315	G140
2425331	B977A08600 KC7315	G140
2425332	B977A09100 KC7315	G140
2425344	B977A09600 KC7315	G140
2425380	B977A12400 KC7315	G141
2425381	B977A11400 KC7315	G141
2425455	B977A10400 KC7315	G140
2425456	B977A11300 KC7315	G141
2425457	B977A10900 KC7315	G141
2425659	CCMT060202LF KC5025	B177
2425660	CCMT060204LF KC5025	B177
2425661	CCMT060208LF KC5025	B177
2425662	CCMT09T302LF KC5025	B177
2425773	CCMT09T304LF KC5025	B177
2425775	CCMT120404LF KC5025	B177
2425779	CPMT050204LF KC5025	B190
2425780	CPMT060202LF KC5025	B190
2425781	CPMT060204LF KC5025	B190
2425782	CPMT060208LF KC5025	B190
2425784	CPMT09T304LF KC5025	B190
2425785	CPMT09T308LF KC5025	B190
2425786	DCMT070202LF KC5025	B207
2425788	DCMT150404LF KC5025	B207
2425789	DCMT150408LF KC5025	B207
2425790	DPMT070202LF KC5025	B215
2425791	DPMT070204LF KC5025	B215
2425793	DPMT11T304LF KC5025	B215
2425794	DPMT11T308LF KC5025	B215
2425795	SCMT09T304LF KC5025	B230
2425796	SCMT09T308LF KC5025	B230
2425798	SCMT120408LF KC5025	B230
2425800	SPMT09T304LF KC5025	B238
2425801	SPMT09T308LF KC5025	B238
2425802	TCMT110202LF KC5025	B244
2425803	TCMT110204LF KC5025	B244
2425804	TCMT110208LF KC5025	B244
2425805	TCMT16T302LF KC5025	B244
2425806	TCMT16T304LF KC5025	B244
2425807	TCMT16T308LF KC5025	B244
2425809	TCMT220408LF KC5025	B244
2425811	TPMT090204LF KC5025	B255
2425813	TPMT110208LF KC5025	B255
2425814	TPMT16T304LF KC5025	B255
2425815	TPMT16T308LF KC5025	B255
2425817	TPMT220408LF KC5025	B255
2425818	VBMT110308LF KC5025	B265
2425819	VBMT160402LF KC5025	B265
2425820	WPMTS3T104LF KC5025	B272
2425821	WPMT040204LF KC5025	B272
2425825	WCMT06T308LF KC5025	B270
2425826	CNMG120404RP KC5010	B53
2425828	CNMG120404RP KC5025	B53
2425841	DNGG150412FS KC5010	B74
2425843	DCMT070204LF KC5025	B207
2425844	DCMT11T302LF KC5025	B207
2425845	DCMT11T304LF KC5025	B207
2425846	DCMT11T308LF KC5025	B207
2425847	VBMT160404LF KC5025	B265
2425848	VBMT160408LF KC5025	B265
2425863	DNMG110408MS KC5010	B79
2425864	DNMG110408MS KC5025	B79
2425869	WNMG060408MS KC5010	B158
2425870	WNMG060408MS KC5025	B158
2425871	WNMG060408MS K313	B158
2426878	SDET1204PDSLGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2426879	SDET1204PDSLGB2 KC725M	T104, T111, U52
2428744	B978A15300 KC7315	G148
2428793	B966F03300 KC7315	G135
2428802	B966F12100 KC7315	G136
2428856	B966F12200 KC7315	G136
2429563	STN1118NPT KC635M	W46
2429564	STN1614NPT KC635M	W46
2429565	STN16115NPT KC635M	W46
2429570	STN1118NPTF KC635M	W46
2429571	STN1614NPTF KC635M	W46
2429572	STN16115NPTF KC635M	W46
2429575	STN1614NPS KC635M	W46
2429576	STN16115NPS KC635M	W46
2429582	STN1119BSW KC635M	W46
2429587	STN1614BSW KC635M	W46
2429588	STN1612BSW KC635M	W46
2429589	STN1611BSW KC635M	W46
2429593	STN2711BSW KC635M	W46
2429600	514.111	B138
2429601	514.112	B142, B165
2429602	514.118	B87–88, B111, B113, B135, B138, B163
2429633	514.122	B68, B73, B114, B120–121
2429634	514.123	B64–66, B68–69, B73, B111–113, B135, B138, B163, B165
2429635	514.124	B114
2429636	514.125	B64–65, B68, B111–113
2429637	514.128	B87–88, B91
2429638	514.133	B64–66, B111–113
2429639	514.138	B111
2429642	F3AA1000AWL45R300 K600	P122
2429673	F3AA1200AWL45R300 K600	P122
2429674	F3AA1600AWX45R300 K600	P122
2429675	F3AA2000AWX45R300 K600	P122
2429676	F3AA2500AWX45R300 K600	P122
2429851	CNMG120408CT KC5010	B48
2429979	DNMG150404CT KC5010	B76
2429985	DNMG150408CT KC5010	B76
2430006	DNMG150612CT KC5010	B76
2430467	F2AA1000AWL45R050 K600	P120
2430468	F2AA1200AWL45R050 K600	P120
2430469	F2AA1600AWX45R050 K600	P120
2430470	F2AA2000AWX45R050 K600	P120
2430471	F2AA2500AWX45R050 K600	P120
2430472	F2AA1000AWL45R100 K600	P120
2430503	F2AA1200AWL45R100 K600	P120
2430504	F2AA1600AWX45R100 K600	P120
2430505	F2AA2000AWX45R100 K600	P120
2430506	F2AA2500AWX45R100 K600	P120
2430507	F2AA1000AWL45R200 K600	P120
2430508	F2AA1200AWL45R200 K600	P120
2430509	F2AA1600AWX45R200 K600	P120
2430510	F2AA2000AWX45R200 K600	P120
2430511	F2AA2500AWX45R200 K600	P120
2430512	F2AA1000AWL45R400 K600	P120
2430513	F2AA1200AWL45R400 K600	P120
2430514	F2AA1600AWX45R400 K600	P120
2430515	F2AA2000AWX45R400 K600	P120
2430516	F2AA2500AWX45R400 K600	P120
2430517	F2AA1000AWL45R300 K600	P120
2430518	F2AA1200AWL45R300 K600	P120
2430519	F2AA1600AWX45R300 K600	P120
2430520	F2AA2000AWX45R300 K600	P120
2430521	F2AA2500AWX45R300 K600	P120
2433330	F1AA0200AWS30 K600	P118
2433331	F1AA0300AWS30 K600	P118
2433332	F1AA0400AWS30 K600	P118
2433343	F1AA0500AWS30 K600	P118
2433344	F1AA0600AWS30 K600	P118
2433345	F1AA0800AWM30 K600	P118
2433346	F1AA1000AWM30 K600	P118
2433347	F1AA1200AWM30 K600	P118
2435131	B967A08000 KC7315	G133
2435183	WLLNR32CA19S	E55
2435184	WLLNL32CA19S	E55
2435185	WLLNR32CA30S	E55
2435186	WLLNL32CA30S	E55
2435187	WLFNR32CA19S	E55
2435188	WLFNL32CA19S	E55
2435196	KSEM3800PCM KC7135	H56, H87
2435297	CNMG120404P KC5010	B52
2435298	CNMG120408P KC5010	B52
2435299	CNMG120412P KC5010	B52
2435301	DNMG150404P KC5010	B81
2435302	DNMG150408P KC5010	B81
2435315	TNMG160404P KC5010	B127
2435320	VNMG160404P KC5010	B146
2435321	VNMG160408P KC5010	B146
2435322	WNMG080404P KC5010	B158
2435323	WNMG080408P KC5010	B158
2435325	DNMG150608P KC5010	B81
2436719	B978A11300 KC7315	G147
2436798	B978A16200 KC7315	G148
2438407	NG3125R KC5010	C154
2438408	NG3125R KC5025	C154
2438663	BGHX15L5PCERGGTM KD1410	S148
2438664	BGHX15L5PCTRHET KD1410	S148
2438665	BGHX15L504ERGET KD1415	S149
2439073	TRAOR2525M04	E65
2439075	TRAOR2525M06	E65
2439076	TRAOL2525M06	E65
2439077	TRAOR3225P06	E65
2439399	DVJNR2020K16KC04	B149
2439400	DVJNL2020K16KC04	B149
2439401	DVJNR2525M16KC04	B149
2439402	DVJNL2525M16KC04	B149
2439443	DVJNR3225P16KC04	B149
2439444	DVJNL3225P16KC04	B149
2439449	DVONR2020K16KC04	B150
2439450	DVONL2020K16KC04	B150
2439451	DVONR2525M16KC04	B150
2439452	DVONL2525M16KC04	B150
2439453	DVONR3225P16KC04	B150
2439454	DVONL3225P16KC04	B150
2439455	DVVNN2020K16KC04	B150
2439456	DVVNN2525M16KC04	B150
2439470	DWLNL2020K06KC04	B161
2439471	DWLNR2020K08KC04	B161
2439472	DWLNL2020K08KC04	B161
2439476	DWLNR2020K06KC04	B161
2440526	KTIP085R8SS10M	H31
2440527	KTIP160R8SS18M	H31
2441866	A25RDTFNR16KC04	B137
2441867	A25RDCLNR12KC04	B66
2441869	A25RDTFNL16KC04	B137
2441870	A32SDTFNR16KC04	B137
2441916	A32SDVUNR16KC04	B152
2441917	A32SDVUNL16KC04	B152
2441918	A40TDVUNR16KC04	B152
2441919	A40TDVUNL16KC04	B152
2441921	A25RDWLNR06KC04	B163
2441922	A25RDWLNL06KC04	B163
2441923	A25RDWLNR08KC04	B163
2441924	A25RDWLNL08KC04	B163
2441925	A32SDWLNR08KC04	B163
2441926	A32SDWLNL08KC04	B163
2441927	A40TDWLNR08KC04	B163
2441930	A25RDCLNL12KC04	B66
2441931	A32SDCLNR12KC04	B66
2441932	A32SDCLNL12KC04	B66
2441933	A40TDCLNR12KC04	B66
2441934	A40TDCLNL12KC04	B66
2441938	A40TDCLNL16KC06	B66
2441939	A25RDDUNR11KC04	B90
2441940	A25RDDUNL11KC04	B90
2441941	A32SDDUNR11KC04	B90
2441942	A32SDDUNL11KC04	B90
2441945	A32SDDUNR15KC06	B90
2441946	A32SDDUNL15KC06	B90
2441947	A40TDDUNR15KC06	B90
2441948	A40TDDUNL15KC06	B90
2441949	A50UDDUNR15KC06	B90
2441950	A50UDDUNL15KC06	B90
2441951	A25RDDQNR11KC04	B89
2441952	A25RDDQNL11KC04	B89
2441953	A32SDDQNR15KC06	B89
2441954	A32SDDQNL15KC06	B89
2441955	A40TDDQNR15KC06	B89
2441956	A40TDDQNL15KC06	B89
2441957	A25RDDPNR11KC04	B89
2441959	A32SDDPNR15KC06	B89
2441960	A32SDDPNL15KC06	B89
2441961	A40TDDPNR15KC06	B89
2441962	A40TDDPNL15KC06	B89
2442595	100G06NK90SP10N14K	U30
2442596	100G06RK90SP10N14K	U27
2442597	100G06LK90SP10N14K	U28
2442598	100Y06NK90SP10N14K	U34
2442599	100Y06RK90SP10N14K	U32
2442600	100Y06LK90SP10N14K	U33
2442601	125H08NK90SP10N14K	U30

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2442602	125H08RK90SP10N14K	U27
2442642	B978A09100 KC7315	G147
2443434	125H08NK90SP10N16K	U31
2443437	125H08NK90SD12N18K	U42
2443438	125H08RK90SD12N18K	U40
2443439	125H08LK90SD12N18K	U41
2443440	125H08NK90SD12N20K	U43
2443443	125Y08NK90SP10N14K	U34
2443444	125Y08RK90SP10N14K	U32
2443445	125Y08LK90SP10N14K	U33
2443446	125Y08NK90SP10N16K	U35
2443449	125Y08NK90SD12N18K	U48
2443450	125Y08RK90SD12N18K	U44
2443451	125Y08LK90SD12N18K	U46
2443452	125Y08NK90SD12N20K	U49
2443453	125Y08RK90SD12N20K	U45
2443454	125Y08LK90SD12N20K	U47
2443455	160H10NK90SP10N14K	U30
2443456	160H10RK90SP10N14K	U27
2443457	160H10LK90SP10N14K	U28
2443458	160H10NK90SP10N16K	U31
2443461	160H10NK90SD12N18K	U42
2443462	160H10RK90SD12N18K	U40
2443463	160H10LK90SD12N18K	U41
2443464	160H10NK90SD12N20K	U43
2443467	160Y10NK90SP10N14K	U34
2443468	160Y10RK90SP10N14K	U32
2443469	160Y10LK90SP10N14K	U33
2443470	160Y10NK90SP10N16K	U35
2443473	160Y10NK90SD12N18K	U48
2443475	160Y10LK90SD12N18K	U46
2443476	160Y10NK90SD12N20K	U49
2443479	200J14NK90SP10N14K	U30
2443484	200J14LK90SP10N16K	U29
2443485	200J14NK90SD12N18K	U42
2443488	200J14NK90SD12N20K	U43
2443491	200Y14NK90SP10N14K	U34
2443493	200Y14LK90SP10N14K	U33
2443494	200Y14NK90SP10N16K	U35
2443500	200Y14NK90SD12N20K	U49
2443502	200Y14LK90SD12N20K	U47
2443503	250J18NK90SP10N16K	U31
2443505	250J18LK90SP10N16K	U29
2443506	250J16NK90SD12N18K	U42
2443512	250Y18NK90SP10N16K	U35
2443515	250Y16NK90SD12N18K	U48
2443518	250Y16NK90SD12N20K	U49
2443521	315K20NK90SP10N16K	U31
2443524	315K18NK90SD12N18K	U42
2443526	315K18LK90SD12N18K	U41
2443527	315K18NK90SD12N20K	U43
2443530	315Y20NK90SP10N16K	U35
2443533	315Y18NK90SD12N20K	U49
2443536	315Y18NK90SD12N18K	U48
2443937	80A12RF84SN12B	S102
2443938	100B15RF84SN12B	S102
2444419	RCGK060400FS KC5010	E63
2444420	RCGK090700FS KC5010	E63
2444424	RCGK090700FS KC5025	E63
2445703	F2AA0600AWM45R050 K600	P120
2445704	F2AA0600AWM45R100 K600	P120
2445705	F2AA0800AWM45R050 K600	P120
2445706	F2AA0800AWM45R100 K600	P120
2445707	F3AA0600AWM45R050 K600	P122
2445708	F3AA0600AWM45R100 K600	P122
2445709	F3AA0800AWM45R050 K600	P122
2445710	F3AA0800AWM45R100 K600	P122
2446615	RPGV120700 KC5010	B167
2446618	RPGV060400 KC5010	B167
2447150	A25TPCLNR12	B68
2447151	A25TPCLNL12	B68
2447152	A32UPCLNR12	B68
2447377	EDCT180508PDERLD KC522M	T74
2447380	EDCT180548PDERLD KC522M	T74
2447473	A32UPCLNL12	B68
2447476	A32UPCLNR16	B68
2447478	A40VPCLNR16	B68
2447479	A40VPCLNL16	B68
2447480	A25TPSKNR12	B114
2447482	A32UPSKNR12	B114
2447489	A20SPTFNL11	B138
2447503	A32UPTFNL16	B138
2447504	A40VPTFNR22	B138
2447533	A40VPCLNR12	B68
2447534	A40VPCLNL12	B68
2447535	A16RPTFNR11	B138
2447536	A20SPTFNR11	B138
2447537	A25TPTFNR16	B138
2447538	A25TPTFNL16	B138
2447539	A32UPTFNR16	B138
2449473	KSEM2600HPGM KC7315	H43
2449475	KSEM3000HPGM KC7315	H43
2449476	KSEM4000HPGM KC7315	H43
2449518	KSEM2300HPGM KC7315	H43
2449924	KSEM1250HPGM KC7315	H42
2450291	B707A04000FBG KC7315	G114
2450292	B707A05000FBG KC7315	G114
2450343	B707A06000FBG KC7315	G114
2450344	B707A08000FBG KC7315	G114
2450345	B707A13000FBG KC7315	G115
2450346	B707A20000FBG KC7315	G115
2450909	KSEM2000HPGM KC7315	H42
2451576	EDCT180508PDERGD KC725M	T74
2451578	EDCT180512PDFRLDJ KC410M	T73
2451579	EDCT180512PDERGD KC725M	T74
2451580	EDCT180524PDFRLDJ KC410M	T73
2451581	EDCT180540PDFRLDJ KC410M	T73
2451582	EDCT180540PDERLD KC522M	T74
2451684	EDCT180548PDFRLDJ KC410M	T73
2451686	EDCT180508PDFLLDJ KC410M	T73
2452135	OFKT07L6AFENGB KC725M	S55
2452136	OFKT07L6AFSNHB KC725M	S55
2453684	OFPT06L5AFENGB KC725M	S51
2453686	OFPT06L5AFSNHB KC725M	S51
2453687	OFKT06L5AFENGB KC725M	S50
2453688	OFKT06L5AFSNHB KC725M	S50
2455054	B976A06100 KC7315	G139
2455056	B976A07300 KC7315	G140
2455057	B976A07700 KC7315	G140
2455430	A4R0500M05P00T01025 KY3500	B300, C100
2455801	OFPT06L5AFENGB KCK15	S51
2455802	OFPT06L5AFSNHB KCK15	S51
2455814	OFKT06L5AFENGB KCK15	S50
2455816	OFPT06L5AFENGB KCPK30	S51
2455818	OFPT06L5AFSNHB KCPK30	S51
2455819	OFKT06L5AFENGB KCPK30	S50
2455820	OFKT06L5AFSNHB KCPK30	S50
2455821	OFPT06L5AFENGB KC520M	S51
2455822	OFPT06L5AFSNHB KC520M	S51
2455854	OFKT06L5AFENGB KC520M	S50
2456097	RCGT0803M0MS KC5010	B223
2456099	RCGT1204M0MS KC5010	B223
2456320	DSDNN4040S25KC09	B105
2456321	DSRNR4040S25KC09	B106
2456322	DSRNL4040S25KC09	B106
2456906	DFR125R4WD20M	J12
2456907	DFR127R4WD20M	J12
2456908	DFR130R4WD20M	J12
2456909	DFR135R4WD20M	J12
2456910	DFR140R4WD20M	J12
2456911	DFR145R4WD20M	J12
2456912	DFR150R4WD20M	J12
2457733	DFR155R4WD20M	J12
2457734	DFR160R4WD20M	J12
2457735	DFR165R4WD32M	J12
2457736	DFR170R4WD32M	J12
2457737	DFR175R4WD32M	J12
2457738	DFR180R4WD32M	J12
2457739	DFR185R4WD32M	J12
2457741	DFR195R4WD32M	J12
2457743	DFR205R4WD32M	J12
2457744	DFR210R4WD32M	J12
2457746	DFR230R4WD32M	J12
2457747	DFR240R4WD32M	J12
2458790	OFKT06L5AFENGB KC522M	S50
2458791	OFKT06L5AFSNHB KC522M	S50
2458833	OFKT06L5AFFNLNJ KC410M	S49
2458914	SDET120416SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2458915	SDET120416SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
2458916	SDET120416SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
2458917	SDET120416SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
2458918	SDET120420SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2458919	SDET120420SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
2458920	SDET120420SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
2458921	SDET120420SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
2458922	SDET120424SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2458933	SDET120424SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
2458934	SDET120424SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
2458936	SDET120432SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
2458937	SDET120432SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
2458938	SDET120432SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
2458939	SDET120432SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
2460124	EDPT180512PDSRGD KC725M	T75
2460125	EDPT180512PDSRGD KCPK30	T75
2460185	EDPT180512PDSRGD KCK15	T75
2460273	881.252.200	K133, K135
2465831	63A09RF84SN12B	S102
2465832	125B18RF84SN12B	S102
2465988	KSEM2050HPGM KC7315	H42
2466093	160C24RF84SN12B	S102
2466094	200C30RF84SN12B	S102
2466477	KSEM3500HPGM KC7315	H43
2466478	KSEM3800HPGM KC7315	H43
2466598	KSEM3700HPGM KC7315	H43
2478640	25A03R044B25SED14	T48
2478642	32A04R050B32SED14	T48
2478686	50A06RS90ED14D	T50
2478689	63A07RS90ED14D	T50
2478690	80A09RS90ED14D	T50
2479504	40A02R80A32SKE25	T79
2487433	KSEM1750HPGM KC7315	H42
2488036	EDCT180520PDFRLDJ KC410M	T73
2488096	193.433	S46–48
2490989	B976A11300 KC7315	G141
2494500	KSEM2650HPGM KC7315	H43
2494501	KSEM3300HPGM KC7315	H43
2496015	KSEM2133HPGM KC7315	H43
2498749	DFR175R3WD25M	J11
2498750	DFR180R3WD25M	J11
2498751	DFR185R3WD25M	J11
2498752	DFR190R3WD25M	J11
2499003	DFR195R3WD25M	J11
2499004	DFR200R3WD25M	J11
2499005	DFR205R3WD25M	J11
2499006	DFR230R3WD25M	J11
2499007	DFR240R3WD25M	J11
2499516	B707A11000FBG KC7315	G115
2499607	KSEM1270HPGM KC7315	H42
2499608	KSEM1293HPGM KC7315	H42
2499609	KSEM1310HPGM KC7315	H42
2499610	KSEM1389HPGM KC7315	H42
2499611	KSEM1429HPGM KC7315	H42
2499612	KSEM1468HPGM KC7315	H42
2499723	KSEM1260HPGM KC7315	H42
2499725	KSEM1280HPGM KC7315	H42
2499727	KSEM1300HPGM KC7315	H42
2499729	KSEM1320HPGM KC7315	H42
2499730	KSEM1350HPGM KC7315	H42
2499731	KSEM1360HPGM KC7315	H42
2499732	KSEM1370HPGM KC7315	H42
2499733	KSEM1380HPGM KC7315	H42
2499735	KSEM1400HPGM KC7315	H42
2499736	KSEM1410HPGM KC7315	H42
2499737	KSEM1420HPGM KC7315	H42
2499739	KSEM1440HPGM KC7315	H42
2499740	KSEM1450HPGM KC7315	H42
2499741	KSEM1460HPGM KC7315	H42
2499743	KSEM1480HPGM KC7315	H42
2499744	KSEM1500HPGM KC7315	H42
2499746	KSEM1530HPGM KC7315	H42
2499748	KSEM1550HPGM KC7315	H42
2499749	KSEM1560HPGM KC7315	H42
2499750	KSEM1570HPGM KC7315	H42
2499751	KSEM1580HPGM KC7315	H42
2499753	KSEM1600HPGM KC7315	H42
2499755	KSEM1620HPGM KC7315	H42
2499757	KSEM1650HPGM KC7315	H42
2499759	KSEM1700HPGM KC7315	H42
2499763	KSEM1800HPGM KC7315	H42
2499765	KSEM1850HPGM KC7315	H42
2499767	KSEM1900HPGM KC7315	H42
2499771	KSEM1950HPGM KC7315	H42
2499775	KSEM2100HPGM KC7315	H42
2499777	KSEM2150HPGM KC7315	H43
2499779	KSEM2200HPGM KC7315	H43
2499782	KSEM2250HPGM KC7315	H43
2499784	KSEM2350HPGM KC7315	H43
2499786	KSEM2400HPGM KC7315	H43
2499787	KSEM2450HPGM KC7315	H43
2499789	KSEM2500HPGM KC7315	H43
2499791	KSEM2550HPGM KC7315	H43
2499795	KSEM2700HPGM KC7315	H43
2499796	KSEM2750HPGM KC7315	H43
2499798	KSEM2800HPGM KC7315	H43
2499800	KSEM2850HPGM KC7315	H43
2499802	KSEM2900HPGM KC7315	H43
2499803	KSEM2950HPGM KC7315	H43
2499807	KSEM3050HPGM KC7315	H43
2499810	KSEM3100HPGM KC7315	H43
2499811	KSEM3150HPGM KC7315	H43
2499813	KSEM3200HPGM KC7315	H43
2499814	KSEM3250HPGM KC7315	H43
2499818	KSEM3350HPGM KC7315	H43
2499820	KSEM3400HPGM KC7315	H43
2499822	KSEM3450HPGM KC7315	H43
2499824	KSEM3550HPGM KC7315	H43
2499826	KSEM3600HPGM KC7315	H43
2499828	KSEM3650HPGM KC7315	H43
2499831	KSEM3750HPGM KC7315	H43
2499834	KSEM3850HPGM KC7315	H43
2499835	KSEM3900HPGM KC7315	H43
2499836	KSEM3950HPGM KC7315	H43
2499837	OFKT07L6AFFNLNJ KC410M	S54
2499843	KSEM1508HPGM KC7315	H42
2499844	KSEM1548HPGM KC7315	H42
2499845	KSEM1588HPGM KC7315	H42
2499846	KSEM1609HPGM KC7315	H42
2499847	KSEM1627HPGM KC7315	H42
2499848	KSEM1667HPGM KC7315	H42
2499849	KSEM1707HPGM KC7315	H42
2499850	KSEM1746HPGM KC7315	H42
2499851	KSEM1786HPGM KC7315	H42
2499852	KSEM1826HPGM KC7315	H42
2499853	KSEM1865HPGM KC7315	H42
2499854	KSEM1905HPGM KC7315	H42
2499855	KSEM1927HPGM KC7315	H42
2499856	KSEM1945HPGM KC7315	H42
2499857	KSEM1984HPGM KC7315	H42
2499858	KSEM2024HPGM KC7315	H42
2499859	KSEM2064HPGM KC7315	H42
2499860	KSEM2143HPGM KC7315	H43
2499861	KSEM2183HPGM KC7315	H43
2499862	KSEM2223HPGM KC7315	H43
2499863	KSEM2244HPGM KC7315	H43
2499864	KSEM2342HPGM KC7315	H43
2499865	KSEM2381HPGM KC7315	H43

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2499866	KSEM2461HPGM KC7315	H43
2499867	KSEM2540HPGM KC7315	H43
2499868	KSEM2567HPGM KC7315	H43
2499869	KSEM2619HPGM KC7315	H43
2499870	KSEM2659HPGM KC7315	H43
2499871	KSEM2778HPGM KC7315	H43
2499872	KSEM2818HPGM KC7315	H43
2499873	KSEM2858HPGM KC7315	H43
2499874	KSEM2937HPGM KC7315	H43
2499875	KSEM2977HPGM KC7315	H43
2499876	KSEM3016HPGM KC7315	H43
2499877	KSEM3056HPGM KC7315	H43
2499878	KSEM3096HPGM KC7315	H43
2499879	KSEM3175HPGM KC7315	H43
2499880	KSEM3254HPGM KC7315	H43
2499881	KSEM3294HPGM KC7315	H43
2499882	KSEM3334HPGM KC7315	H43
2499883	KSEM3373HPGM KC7315	H43
2499884	KSEM3413HPGM KC7315	H43
2499885	KSEM3493HPGM KC7315	H43
2499886	KSEM3572HPGM KC7315	H43
2499887	KSEM3612HPGM KC7315	H43
2499888	KSEM3651HPGM KC7315	H43
2499889	KSEM3731HPGM KC7315	H43
2499890	KSEM3810HPGM KC7315	H43
2499891	KSEM3846HPGM KC7315	H43
2499960	B977F03800 KC7315	G143
2500741	50A03R80A32SKE25	T79
2500876	LT16ERAG60K KU25T	D54
2500931	LT16NRAG60K KU25T	D67
2503543	A4ENN2020K0611	C118
2503544	A4ENN2525M0611	C118
2503545	A4ENN3232P0611	C118
2503550	A4SML2020K0317	C113
2503551	A4SMR2020K0317	C112
2503552	A4SML2020K0417	C113
2503553	A4SMR2020K0417	C112
2503554	A4SML2020K0620	C113
2503555	A4SMR2020K0620	C112
2503556	A4SML2016K0317	C113
2503557	A4SMR2016K0317	C112
2503559	A4SMR2016K0417	C112
2504223	KSEM1970HPGM KC7315	H42
2506705	B977A15200 KC7315	G141
2507899	KSEM2560HPM KC7315	H40
2509326	EDPT180508PDSRGD KC725M	T75
2509327	EDPT180508PDSRGD KCPK30	T75
2509328	EDPT180508PDSRGD KCK15	T75
2509387	EDPT180516PDSRGD KC725M	T75
2509388	EDPT180516PDSRGD KCPK30	T75
2509408	EDPT180532PDSRGD KC725M	T75
2509410	EDPT180532PDSRGD KCPK30	T75
2510390	125B09RS90ED14D	T50
2526351	KEGT25L531PEERLDJ KC410M	T82
2526385	KEGT25L508PEERLDJ KC410M	T82
2526387	KEGT25L564PEERLDJ KC410M	T82
2526391	KMSP825IP	B105–106
2526442	KLM81025IP	B105–106
2526757	KEGT25L516PEERLDJ KC410M	T82
2539334	CM184LP	C167, D27
2539335	CM185LP	C167, D27
2541018	KSEM1800PCM KC7135	H56, H87
2541019	KSEM1850PCM KC7135	H56
2541020	KSEM2300PCM KC7135	H56, H87
2541133	B707A07000FBG KC7315	G114
2541200	KRDEA046AM	K75
2541201	KRDEA051AM	K75
2541202	KRDEA012AM	K75
2541213	KRDE025010M	K76
2541214	KRDE033010M	K76
2541215	KRDE043010M	K76
2541216	KRDE065012M	K76
2541217	KRCW032A	K76
2541511	KSEM1300PCM KC7135	H56, H87
2541512	KSEM1350PCM KC7135	H56
2541535	B976A05530 KC7315	G139
2542517	A4M50R0314A036048	C125
2542518	A4M50R0314A042058	C125
2542519	A4M50R0314A052074	C125
2542520	A4M50R0314A068100	C125
2542521	A4M50R0314A090160	C125
2542522	A4M50R0314A130300	C125
2542523	A4M50R0314A290999	C125
2542524	A4M50L0314A036048	C126
2542527	A4M50L0314A068100	C126
2542528	A4M50L0314A090160	C126
2542529	A4M50L0314A130300	C126
2542530	A4M50L0314A290999	C126
2542531	A4M50R0414A048072	C125
2542532	A4M50R0414A064100	C125
2542533	A4M50R0414A092150	C125
2542534	A4M50R0414A132300	C125
2542535	A4M50R0414A290999	C125
2542537	A4M50L0414A064100	C126
2542538	A4M50L0414A092150	C126
2542539	A4M50L0414A132300	C126
2542540	A4M50L0414A290999	C126
2542541	A4M50R0519A058094	C125
2542542	A4M50R0519A080136	C125
2542543	A4M50R0519A120300	C125
2542544	A4M50R0519A250999	C125
2542545	A4M50L0519A058094	C126
2542546	A4M50L0519A080136	C126
2542547	A4M50L0519A120300	C126
2542548	A4M50L0519A250999	C126
2542822	KSEM2500PCM KC7135	H56, H87
2542849	KSEM3000PCM KC7135	H56, H87
2543238	B977F04650 KC7315	G143
2544200	SPCT10T3PPERLD2 KC520M	T100, U36
2544251	B977F03500 KC7315	G143
2544413	SDCT1204PDERLD2 KC520M	T104, T111, U51
2545095	OFKT07L6AFENLB KCPK30	S54
2545097	OFKT07L6AFSNLB KCPK30	S54
2546816	BGHX15L5PCSRLET KD1410	S148
2548776	KTIP080R8SS10M	H31
2548777	KTIP090R8SS10M	H31
2548778	KTIP095R8SS10M	H31
2548779	KTIP100R8SS12M	H31
2548780	KTIP105R8SS12M	H31
2548781	KTIP110R8SS12M	H31
2548782	KTIP115R8SS12M	H31
2548913	KTIP120R8SS14M	H31
2548914	KTIP125R8SS14M	H31
2548915	KTIP130R8SS14M	H31
2548916	KTIP135R8SS14M	H31
2548917	KTIP140R8SS16M	H31
2548918	KTIP145R8SS16M	H31
2548919	KTIP150R8SS16M	H31
2548920	KTIP080R8SCF12M	H32
2548921	KTIP085R8SCF12M	H32
2548922	KTIP090R8SCF12M	H32
2548923	KTIP095R8SCF12M	H32
2548924	KTIP100R8SCF16M	H32
2548925	KTIP105R8SCF16M	H32
2548926	KTIP110R8SCF16M	H32
2548927	KTIP115R8SCF16M	H32
2548928	KTIP120R8SCF16M	H32
2548929	KTIP125R8SCF16M	H32
2548930	KTIP130R8SCF16M	H32
2548931	KTIP135R8SCF16M	H32
2548932	KTIP140R8SCF16M	H32
2548933	KTIP145R8SCF16M	H32
2548934	KTIP150R8SCF20M	H32
2548935	KTIP160R8SCF20M	H32
2549023	NG3047L KC5010	C155
2549978	OFPT07L6AFENGB KC520M	S55
2579622	B976A06900 KC7315	G139
2582207	CTFPR20CA22	B378
2582790	B707A17000FBG KC7315	G115
2594849	B707A21000FBG KC7315	G115
2598759	NG3072R KC5010	C154
2598760	NG3072L KC5010	C155
2598761	NG3078R KC5010	C154
2598803	NG3088R KC5010	C154
2598804	NG3097R KC5010	C154
2598806	NG3105R KC5010	C154
2598807	NG3105L KC5010	C155
2598808	NG3125L KC5010	C155
2598809	NG3142R KC5010	C154
2598811	NG3156R KC5010	C154
2598813	NG3189L KC5010	C155
2598816	NGP3125R KC5010	C152
2598817	NGP3125L KC5010	C152
2598823	NGD3189L KC5010	C157
2598824	NG3062R KC5010	C154
2599495	NG4189R KC5010	C154
2599496	NR3031L KC5010	C158
2599497	NG4189L KC5010	C155
2599498	NG4250L KC5010	C155
2599501	NGP4250R KC5010	C152
2599504	NGD4250L KC5010	C157
2599505	NR4125R KC5010	C158
2599506	NR3047R KC5010	C158
2599507	NR3047L KC5010	C158
2599508	NR3062R KC5010	C158
2599509	NR3062L KC5010	C158
2599510	NRP3031R KC5010	C153
2599511	NRP3031L KC5010	C153
2599512	NRP3047R KC5010	C153
2599513	NRP3047L KC5010	C153
2599514	NRP3062R KC5010	C153
2599515	NRP3062L KC5010	C153
2599516	NRP3094R KC5010	C153
2599518	NRP3094L KC5010	C153
2599519	NG3047R KC5025	C154
2599521	NG3062R KC5025	C154
2599522	NG3062L KC5025	C155
2599523	NG3094R KC5025	C154
2599524	NG3094L KC5025	C155
2599525	NG3125L KC5025	C155
2599526	NG3156R KC5025	C154
2599527	NG3156L KC5025	C155
2599528	NG3189R KC5025	C154
2599529	NG3189L KC5025	C155
2599530	NR3031R KC5025	C158
2599531	NR3031L KC5025	C158
2599534	NR3062R KC5025	C158
2599535	NR3062L KC5025	C158
2599536	NRD4062R KC5010	C159
2599537	NRD4062L KC5010	C159
2599538	NRD4094R KC5010	C159
2599539	NRD4094L KC5010	C159
2599540	NRD4125L KC5010	C159
2599550	NR4125L KC5010	C158
2599571	NG2031R KC5010	C154
2599572	NG2031L KC5010	C155
2599743	NG2041R KC5010	C154
2599744	NG2041L KC5010	C155
2599745	NG2047R KC5010	C154
2599746	NG2047L KC5010	C155
2599748	NG2094R KC5010	C154
2599749	NG2094L KC5010	C155
2599750	NG2125R KC5010	C154
2599751	NG2125L KC5010	C155
2599752	NGP2031R KC5010	C152
2599757	NR2031R KC5010	C158
2599758	NR2031L KC5010	C158
2599759	NR2062R KC5010	C158
2599760	NR2062L KC5010	C158
2599761	NG2031R KC5025	C154
2599765	NG2062R KC5025	C154
2599887	B976A04100 KC7315	G138
2603030	KSEM2430HPGM KC7315	H43
2604354	RNMG120400RN KC5010	B94
2605709	B977F03000 KC7315	G143
2607377	B707A10000FBG KC7315	G115
2613785	25A02R050A25SED18-170	T71
2613786	32A03R050A32SED18-200	T71
2613787	40A04R050A32SED18-200	T71
2613788	32A02R050A32SED18-200	T71
2613789	40A03R050A32SED18-200	T71
2613790	3.41020R904 KC7315	I16
2613791	3.41020R901 KC7315	I15
2613792	3.41020R902 KC7315	I15
2613858	B967A14000 KC7315	G134
2614817	B976A07100 KC7315	G139
2615043	3.41020R903 KC7315	I15
2615044	3.41220R904 KC7315	I16
2615045	3.41220R901 KC7315	I15
2615046	3.41220R902 KC7315	I15
2615047	3.41220R903 KC7315	I15
2616697	KSEM2215HPGM KC7315	H43
2618743	170.314	H31–32
2619033	B707A05560FBG KC7315	G114
2620169	B978A04600 KC7315	G146
2622232	20A02R039B20SED14	T48
2623070	B707A16000FBG KC7315	G115
2623553	B256A05100 KC7315	G63
2623860	KSEM2000PCM KC7135	H56, H87
2623933	40A05R050B32SED14	T48
2623934	40A05RS90ED14D	T50
2623935	100A10RS90ED14D	T50
2623936	125B12RS90ED14D	T50
2623937	25A02R044B25SED14	T48
2623938	32A03R050B32SED14	T48
2623939	40A04R050B32SED14	T48
2623940	40A04RS90ED14D	T50
2623941	50A05RS90ED14D	T50
2623942	63A06RS90ED14D	T50
2623963	80A07RS90ED14D	T50
2623964	100A08RS90ED14D	T50
2623965	160C11RS90ED14D	T50
2625682	B256A07000 KC7315	G63
2625713	F3BA0600ADL40E180 K600	P125
2625714	F3BA0800ADL40E240 K600	P125
2625715	F3BA1000ADL40E300 K600	P125
2625716	F3BA1200ADL40E360 K600	P125
2625717	F3BA1600ADL40E480 K600	P125
2625718	F3BA2000ADL40E600 K600	P125
2625743	B256A08000 KC7315	G63
2627240	B967A12000 KC7315	G134
2627513	F4AW0400AWL38W040 KC633M	P22
2627514	F4AW0500AWL38W040 KC633M	P22
2627515	F4AW0600AWL38W040 KC633M	P22
2627516	F4AW0800AWL38W040 KC633M	P22
2627517	F4AW1000AWX38W040 KC633M	P22
2627518	F4AW0400AWL38W060 KC633M	P22
2627519	F4AW0500AWL38W060 KC633M	P22
2627520	F4AW0600AWL38W060 KC633M	P22
2627521	F4AW0800AWL38W060 KC633M	P22
2627522	F4AW1000AWX38W060 KC633M	P22
2628928	B707A11570FBG KC7315	G115
2629032	B707A04900FBG KC7315	G114
2629368	B707A12000FBG KC7315	G115
2633016	B707A18000FBG KC7315	G115
2633730	KTIP080R3BF08M	I11
2633731	KTIP090R5BF10M	I13
2633732	KTIP160R3BF17M	I11
2634374	3.77000R224V	J75
2634375	3.77000R227V	J75
2634376	3.77000R229V	J75
2634377	3.77000R231V	J75
2634378	3.77000R239V	J75
2634379	3.77000R249V	J75
2634380	3.77000R251V	J75
2634381	3.77000R253V	J75
2634382	3.77000R274V	J75
2634413	3.77000R276V	J75
2634414	3.77000R278V	J75
2634415	3.77000R280V	J75
2634416	3.77000R282V	J75
2634417	3.77000R284V	J75
2634418	3.77000R286V	J75
2634419	3.77000R288V	J75
2634568	B707A07500FBG KC7315	G114
2635436	B977A15300 KC7315	G141
2636514	B707A12800FBG KC7315	G115
2636741	S2160	V82
2636814	MS1235CG	T80
2637756	MS2060	S34
2637805	F7IP	T29, T38
2639052	B707A11800FBG KC7315	G115
2639144	B707A15250FBG KC7315	G115
2639491	KSEM3900PCM KC7135	H56, H87
2641904	B966A16500 KC7315	G134
2643468	B977F03400 KC7315	G143
2646000	B707A15000FBG KC7315	G115
2646064	KSEM1280PCM KC7135	H56
2646067	KSEM1380PCM KC7135	H56
2646068	KSEM1400PCM KC7135	H56, H87
2646069	KSEM1410PCM KC7135	H56
2646072	KSEM1450PCM KC7135	H56
2646073	KSEM1460PCM KC7135	H56
2646074	KSEM1480PCM KC7135	H56
2646075	KSEM1500PCM KC7135	H56, H87

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2646077	KSEM1550PCM KC7135	H56
2646078	KSEM1560PCM KC7135	H56
2646080	KSEM1580PCM KC7135	H56
2646081	KSEM1600PCM KC7135	H56, H87
2646082	KSEM1620PCM KC7135	H56
2646083	KSEM1650PCM KC7135	H56
2646084	KSEM1700PCM KC7135	H56, H87
2646085	KSEM1900PCM KC7135	H56, H87
2646086	KSEM1950PCM KC7135	H56
2646087	KSEM2050PCM KC7135	H56
2646088	KSEM2100PCM KC7135	H56, H87
2646089	KSEM2150PCM KC7135	H56
2646090	KSEM2200PCM KC7135	H56, H87
2646091	KSEM2250PCM KC7135	H56
2646092	KSEM2350PCM KC7135	H56
2646093	KSEM2400PCM KC7135	H56, H87
2646094	KSEM2450PCM KC7135	H56
2646095	KSEM2550PCM KC7135	H56
2646096	KSEM2650PCM KC7135	H56
2646097	KSEM2700PCM KC7135	H56, H87
2646099	KSEM2800PCM KC7135	H56, H87
2646100	KSEM2850PCM KC7135	H56
2646101	KSEM2900PCM KC7135	H56, H87
2646102	KSEM2950PCM KC7135	H56
2646103	KSEM3050PCM KC7135	H56
2646104	KSEM3100PCM KC7135	H56, H87
2646106	B343S12200HPG KC7315	I10
2646108	B343S12500HPG KC7315	I10
2646109	B343S12700HPG KC7315	I10
2646110	B343S12800HPG KC7315	I10
2646111	B343S13000HPG KC7315	I10
2646112	B343S06100HPG KC7315	I8
2646253	B343S06200HPG KC7315	I8
2646254	B343S06300HPG KC7315	I8
2646255	B343S06350HPG KC7315	I8
2646256	B343S06400HPG KC7315	I8
2646257	B343S06500HPG KC7315	I8
2646258	B343S06528HPG KC7315	I8
2646259	B343S06600HPG KC7315	I8
2646260	B343S06700HPG KC7315	I8
2646261	B343S06746HPG KC7315	I9
2646262	B343S06800HPG KC7315	I9
2646263	B343S06900HPG KC7315	I9
2646265	B343S07000HPG KC7315	I9
2646266	B343S07145HPG KC7315	I9
2646267	B343S07300HPG KC7315	I9
2646268	B343S07400HPG KC7315	I9
2646269	B343S07500HPG KC7315	I9
2646270	B343S07541HPG KC7315	I9
2646272	B343S07800HPG KC7315	I9
2646273	B343S07900HPG KC7315	I9
2646274	B343S07938HPG KC7315	I9
2646275	B343S08000HPG KC7315	I9
2646276	B343S03175HPG KC7315	I8
2646277	B343S03400HPG KC7315	I8
2646278	B343S03500HPG KC7315	I8
2646279	B343S03797HPG KC7315	I8
2646280	B343S03800HPG KC7315	I8
2646281	B343S03970HPG KC7315	I8
2646282	B343S04000HPG KC7315	I8
2646333	B343S04100HPG KC7315	I8
2646334	B343S04200HPG KC7315	I8
2646335	B343S04300HPG KC7315	I8
2646336	B343S04500HPG KC7315	I8
2646337	B343S04600HPG KC7315	I8
2646338	B343S04623HPG KC7315	I8
2646339	B343S04763HPG KC7315	I8
2646340	B343S04900HPG KC7315	I8
2646341	B343S05000HPG KC7315	I8
2646342	B343S05100HPG KC7315	I8
2646343	B343S05200HPG KC7315	I8
2646344	B343S05300HPG KC7315	I8
2646345	B343S05400HPG KC7315	I8
2646346	B343S05410HPG KC7315	I8
2646347	B343S05500HPG KC7315	I8
2646348	B343S05550HPG KC7315	I8
2646349	B343S05558HPG KC7315	I8
2646350	B343S05600HPG KC7315	I8
2646351	B343S05800HPG KC7315	I8
2646352	B343S06000HPG KC7315	I8
2646385	B343S13200HPG KC7315	I10
2646386	B343S13500HPG KC7315	I10
2646387	B343S14000HPG KC7315	I10
2646389	B343S14200HPG KC7315	I10
2646390	B343S14280HPG KC7315	I10
2646391	B343S15000HPG KC7315	I10
2646392	B343S15500HPG KC7315	I10
2646393	B343S15870HPG KC7315	I10
2646394	B343S16000HPG KC7315	I10
2646395	B343S16500HPG KC7315	I10
2646396	B343S16670HPG KC7315	I10
2646397	B343S17000HPG KC7315	I10
2646399	B343S17500HPG KC7315	I10
2646400	B343S17700HPG KC7315	I10
2646401	B343S18000HPG KC7315	I10
2646402	B343S10100HPG KC7315	I9
2646423	B343S10200HPG KC7315	I9
2646424	B343S10300HPG KC7315	I9
2646425	B343S10320HPG KC7315	I9
2646426	B343S10400HPG KC7315	I9
2646427	B343S10500HPG KC7315	I9
2646428	B343S10600HPG KC7315	I9
2646429	B343S10700HPG KC7315	I9
2646430	B343S10710HPG KC7315	I9
2646431	B343S10800HPG KC7315	I9
2646432	B343S11000HPG KC7315	I9
2646433	B343S11100HPG KC7315	I9
2646434	B343S11110HPG KC7315	I9
2646435	B343S11200HPG KC7315	I9
2646436	B343S11300HPG KC7315	I9
2646437	B343S11500HPG KC7315	I9
2646438	B343S11508HPG KC7315	I9
2646439	B343S11700HPG KC7315	I9
2646440	B343S11800HPG KC7315	I10
2646441	B343S11900HPG KC7315	I10
2646442	B343S12000HPG KC7315	I10
2647585	B977F03900 KC7315	G143
2649363	B976A03970 KC7315	G138
2649364	B976A04763 KC7315	G139
2649365	B976A05575 KC7315	G139
2649366	B976A06350 KC7315	G139
2649367	B976A06746 KC7315	G139
2649368	B976A07145 KC7315	G139
2649369	B976A07541 KC7315	G140
2649370	B976A07938 KC7315	G140
2649371	B976A08334 KC7315	G140
2649372	B976A08733 KC7315	G140
2649373	B976A09129 KC7315	G140
2649374	B976A09525 KC7315	G140
2649375	B976A09921 KC7315	G140
2649376	B976A10320 KC7315	G140
2649377	B976A10716 KC7315	G141
2649378	B976A11113 KC7315	G141
2649379	B976A11509 KC7315	G141
2649380	B976A11908 KC7315	G141
2649381	B976A12304 KC7315	G141
2649382	B976A14288 KC7315	G141
2649383	B976A15875 KC7315	G142
2649384	B976A17463 KC7315	G142
2649385	B976A19050 KC7315	G142
2649386	B977A03970 KC7315	G138
2649387	B977A04580 KC7315	G139
2649388	B977A04623 KC7315	G139
2649389	B977A04763 KC7315	G139
2649390	B977A05410 KC7315	G139
2649391	B977A05558 KC7315	G139
2649486	B967A10500 KC7315	G133
2649548	R30FBHS06	K136
2649549	R38FBHS06	K136
2649550	R48FBHS06	K136
2649551	R65FBHS06	K136
2649552	R85FBHS06	K136
2649553	R85FBHS09	K136
2649554	R125FBHS09	K136
2649555	R24FBHS06LF	K136
2649556	R31FBHS06LF	K136
2649557	R40FBHS06LF	K136
2649558	R51FBHS06LF	K136
2649559	R67FBHS09LF	K136
2649569	40A02R50A32SKE25	T79
2649571	50A02R100A32SKE25	T79
2649913	DH35M	S41, T102
2650038	B707A08500FBG KC7315	G114
2651013	B343S08100HPG KC7315	I9
2651014	B343S08200HPG KC7315	I9
2651015	B343S08300HPG KC7315	I9
2651016	B343S08334HPG KC7315	I9
2651017	B343S08400HPG KC7315	I9
2651018	B343S08433HPG KC7315	I9
2651019	B343S08500HPG KC7315	I9
2651020	B343S08600HPG KC7315	I9
2651021	B343S08700HPG KC7315	I9
2651022	B343S08733HPG KC7315	I9
2651023	B343S08800HPG KC7315	I9
2651025	B343S09000HPG KC7315	I9
2651026	B343S09100HPG KC7315	I9
2651028	B343S09347HPG KC7315	I9
2651029	B343S09400HPG KC7315	I9
2651030	B343S09500HPG KC7315	I9
2651031	B343S09525HPG KC7315	I9
2651033	B343S09700HPG KC7315	I9
2651034	B343S09800HPG KC7315	I9
2651035	B343S09921HPG KC7315	I9
2651036	B343S10000HPG KC7315	I9
2651037	HSK63FBH01695	K124
2651038	AFB38115SCFPR09	K130
2651039	AFB42115SCFPR09	K130
2651040	AFB47115SCFPR09	K130
2651042	RS1605	K125
2651163	CFB10082	K131
2651164	CFB12096	K131
2651165	CFB14110	K131
2651166	CFB16120	K131
2651167	CFB18140	K131
2651168	HFB1023SCFPR06	K126
2651169	HFB1223SCFPR06	K126
2651170	HFB1627SCFPR06	K126
2651171	HFB2127SCFPR06	K126
2651172	HFB2427SCFPR06	K126
2651173	HFB2727SCFPR06	K126
2651174	HFB3127SCFPR06	K126
2651175	HFB3427SCFPR06	K126
2651176	HFB14FBHS1440	K126
2651177	HFB16FBHS1640	K126
2651178	HFB19FBHS1840	K126
2652755	B707A09000FBG KC7315	G115
2652965	SYB24RBHT06F	K121
2652967	SYB30RBHT06F	K121
2652968	SYB40RBHT09F	K121
2652969	SYB50RBHT09F	K121
2652970	SYB66RBHT12F	K121
2652971	SYB66RBHT12LF	K121
2652972	SYB87RBHT12F	K121
2652983	SYB87RBHT16LF	K121
2652984	SYB115RBHT16LF	K121
2653917	KSEM1925HPGM KC7315	H42
2655215	B977A13200 KC7315	G141
2655963	B707A04800FBG KC7315	G114
2656831	B978F08500 KC7315	G149
2656984	F4AT0600AWL20R005 KC637M	P143
2656985	F4AT0600AWL20R010 KC637M	P143
2656986	F4AT0800AWL20R005 KC637M	P143
2656987	F4AT0800AWL20R010 KC637M	P143
2656989	F4AT0800AWL20R020 KC637M	P143
2656990	F4AT1000AWL20R005 KC637M	P143
2656991	F4AT1000AWL20R010 KC637M	P143
2656993	F4AT1000AWL20R020 KC637M	P143
2656994	F4AT1000AWL20R025 KC637M	P143
2656995	F4AT1200AWX20R010 KC637M	P143
2656996	F4AT1200AWX20R015 KC637M	P143
2656998	F4AT1200AWX20R030 KC637M	P143
2656999	F4AT0400AWS20R005 KC637M	P143
2657000	F4AT0400AWS20R010 KC637M	P143
2657001	F4AT0500AWS20R005 KC637M	P143
2657002	F4AT0500AWS20R010 KC637M	P143
2657123	F4AT0600AWS20R005 KC637M	P143
2657126	F4AT0800AWM20R010 KC637M	P143
2657127	F4AT0800AWM20R020 KC637M	P143
2657128	F4AT1000AWM20R005 KC637M	P143
2657132	F4AT1000AWM20R025 KC637M	P143
2657135	F4AT1200AWL20R015 KC637M	P143
2657137	F4AT1200AWL20R030 KC637M	P143
2657417	F2AL0100AWM30E060 KC637M	P167
2657418	F2AL0100AWM30E100 KC637M	P167
2657419	F2AL0100AWM30E160 KC637M	P167
2657423	F2AL0150AWM30E160 KC637M	P167
2657425	F2AL0200AWM30E100 KC637M	P167
2657426	F2AL0200AWM30E160 KC637M	P167
2657427	F2AL0200AWM30E0200 KC637M	P167
2657432	F2AL0400AWM30E060 KC637M	P167
2657435	F2AL0400AWM30E160 KC637M	P167
2657439	F2AT1000AWL20R010 KC637M	P142
2657440	F2AT1200AWX20R005 KC637M	P142
2657441	F2AT1200AWX20R010 KC637M	P142
2657603	B707A11700FBG KC7315	G115
2658030	B707A08800FBG KC7315	G115
2658054	B256A08400 KC7315	G63
2658075	B967A10700 KC7315	G133
2658213	B977A06528 KC7315	G139
2658214	B977A09746 KC7315	G140
2658215	B977A06909 KC7315	G139
2658216	B977A07145 KC7315	G139
2658217	B977A07541 KC7315	G140
2658218	B977A07938 KC7315	G140
2658219	B977A08334 KC7315	G140
2658220	B977A08433 KC7315	G140
2658221	B977A08733 KC7315	G140
2658222	B977A09129 KC7315	G140
2658223	B977A09347 KC7315	G140
2658224	B977A09525 KC7315	G140
2658226	B977A09921 KC7315	G140
2658227	B977A10320 KC7315	G140
2658228	B977A10716 KC7315	G141
2658229	B977A11113 KC7315	G141
2658230	B977A11509 KC7315	G141
2658231	B977A11908 KC7315	G141
2658232	B977A12304 KC7315	G141
2658234	B977A13096 KC7315	G141
2658235	B977A14288 KC7315	G141
2658236	B977A15875 KC7315	G142
2658237	B977A16078 KC7315	G142
2658239	B977A17463 KC7315	G142
2658240	B977A19050 KC7315	G142
2658241	B977A19253 KC7315	G142
2658242	B977A19446 KC7315	G142
2658393	B978A03970 KC7315	G146
2658394	B978A04763 KC7315	G146
2658395	B978A05558 KC7315	G146
2658396	B978A06350 KC7315	G146
2658397	B978A06746 KC7315	G146
2658398	B978A07145 KC7315	G146
2658399	B978A07541 KC7315	G147
2658400	B978A07938 KC7315	G147
2658401	B978A08334 KC7315	G147
2658402	B978A08733 KC7315	G147
2658403	B978A09129 KC7315	G147
2658404	B978A09525 KC7315	G147
2658405	B978A09921 KC7315	G147
2658406	B978A10320 KC7315	G147
2658407	B978A10716 KC7315	G147
2658408	B978A11113 KC7315	G147
2658409	B978A11509 KC7315	G147
2658410	B978A11908 KC7315	G147
2658411	B978A12304 KC7315	G147
2658412	B978A12700 KC7315	G147
2658413	B978A14288 KC7315	G148
2658414	B978A15875 KC7315	G148
2658415	B978A16078 KC7315	G148
2658416	B978A17463 KC7315	G148
2658417	B978A19050 KC7315	G148
2658418	B978A19253 KC7315	G148
2658419	A4G0300M03P04T01025 KY3500	B300, C100
2658420	A4G0400M04P04T01025 KY3500	B300, C100
2658421	A4G0500M05P08T01025 KY3500	B300, C100
2658422	A4G0600M06P08T01025 KY3500	B300, C100
2658685	B967A16000 KC7315	G134
2659233	A4G0800M08P08T01025 KY3500	B300, C100
2659234	A4G125I03P1T0425 KY3500	B300, C100
2659236	A4G250I06P2T0425 KY3500	B300, C100
2659238	A4R0300M03P00T01025 KY3500	B300, C100

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
2659240	A4R0600M06P00T01025 KY3500	B300, C100
2659241	A4R0800M08P00T01025 KY3500	B300, C100
2659244	A4R250I06P00T0425 KY3500	B300, C100
2659833	KEGT25L520PEERLDJ KC410M	T82
2660255	KEGT25L540PEERLDJ KC410M	T82
2660384	B707A05900FBG KC7315	G114
2818063	B977A21000 KC7315	G142
2825941	QTM20 WG	B273
2832635	CT11 WG	B273
2868502	3.77000R250V	J75
2869513	3.77000R252V	J75
2869514	3.77000R228V	J75
2869515	3.77000R230V	J75
2869516	3.77000R248V	J75
2872839	KSEM1923HPM KC7315	H40
2875458	KEGT25L550PEERLDJ KC410M	T82
2875584	B978A05800 KC7315	G146
2876977	RPGV120700MP KC5010	B167
2877233	KDMT1610ERGC KC515M	V132
2877234	KDMT2010ERGC KC515M	V132
2877235	KDMT2510ERGC KC515M	V132
2877236	KDMT1210ERGN KC515M	V132
2877237	KDMT1610ERGN KC515M	V132
2877238	KDMT2010ERGN KC515M	V132
2877239	KDMT2510ERGN KC515M	V132
2877242	KDMB10R120A10HNC	V114
2877373	KDMB10R150A10HNC	V114
2877374	KDMB12R120A12HNC	V114
2877375	KDMB12R160A12HNC	V114
2877376	KDMB16R140A16HNC	V114
2877377	KDMB16R175A16HNC	V114
2877378	KDMB20R140A20HNC	V114
2877379	KDMB20R190A20HNC	V114
2877380	KDMB25R160A25HNC	V114
2877381	KDMB25R210A25HNC	V114
2877383	KDMB32R240A32HNC	V114
2877384	KDMT12R120A12HNC	V130
2877385	KDMT12R160A12HNC	V130
2877386	KDMT16R140A16HNC	V130
2877387	KDMT16R175A16HNC	V130
2877388	KDMT20R140A20HNC	V130
2877389	KDMT20R190A20HNC	V130
2877454	EDPT180508PDERHD KC725M	T75
2877455	EDPT180508PDERHD KCPK30	T75
2877456	EDPT180512PDERHD KC725M	T75
2877457	EDPT180512PDERHD KCPK30	T75
2877458	EDPT180516PDERHD KC725M	T75
2877459	EDPT180516PDERHD KCPK30	T75
2877460	EDPT180532PDERHD KC725M	T75
2877461	EDPT180532PDERHD KCPK30	T75
2878139	52A02RS90KE25	T80
2878591	B976A03300 KC7315	G138
2878592	B976A03000 KC7315	G138
2880434	40A02R110S63SKE25	T81
2880439	50A03R140S63SKE25	T81
2880630	KSCM63R08CAH63A090	S131
2881212	193.450	J75
2881283	193.451	J75
2881349	KSCM80R10CAB27	S132
2881352	KSCM100R12CAB32	S132
2881505	KSCM125R16CAB40	S132
2881509	KSCM160R18CAB40	S132
2881510	KSCM200R24CAB60	S132
2881511	KSCM250R30CAB60	S132
2882164	B976A16200 KC7315	G142
2883559	KEGT25L512PEERLDJ KC410M	T82
2884170	B976A10400 KC7315	G140
2884902	KSCMCA75UN KD1420	S133
2884915	KSCMCA90UN KD1420	S134
2884918	KSCMCA75QF KD1420	S133
2884919	KSCMCA75PT KD1420	S133
2885009	B707A12500FBG KC7315	G115
2886972	SDET120432XENGB2 KC725M	T104, T111, U52
2887393	KSEM2120HPGM KC7315	H42
2887394	KSEM2670HPGM KC7315	H43
2887395	KSEM1770HPGM KC7315	H42
2887724	B707A03000FBG KC7315	G114
2888086	KTIP080R4BF09M	I12
2888087	KTIP085R4BF09M	I12
2888088	KTIP090R4BF10M	I12
2888089	KTIP095R4BF10M	I12
2888090	KTIP100R4BF11M	I12
2888091	KTIP105R4BF11M	I12
2888092	KTIP110R4BF12M	I12
2888306	B978A04000 KC7315	G146
2888501	KTIP080R3BF09M	I11
2888502	KTIP085R3BF09M	I11
2888893	KTIP090R3BF09M	I11
2888894	KTIP090R3BF10M	I11
2888895	KTIP095R3BF10M	I11
2888896	KTIP100R3BF10M	I11
2888897	KTIP100R3BF11M	I11
2888898	KTIP105R3BF11M	I11
2888899	KTIP110R3BF11M	I11
2888900	KTIP110R3BF12M	I11
2888901	KTIP115R3BF12M	I11
2888902	KTIP120R3BF12M	I11
2888903	KTIP120R3BF13M	I11
2888904	KTIP125R3BF13M	I11
2888905	KTIP130R3BF13M	I11
2888906	KTIP130R3BF14M	I11
2888907	KTIP135R3BF14M	I11
2888908	KTIP140R3BF14M	I11
2888909	KTIP140R3BF15M	I11
2888910	KTIP145R3BF15M	I11
2888911	KTIP150R3BF15M	I11
2888912	KTIP150R3BF16M	I11
2888913	KTIP160R3BF16M	I11
2889053	KTIP115R4BF12M	I12
2889054	KTIP120R4BF13M	I12
2889055	KTIP125R4BF13M	I12
2889056	KTIP130R4BF14M	I12
2889057	KTIP135R4BF14M	I12
2889058	KTIP140R4BF15M	I12
2889059	KTIP145R4BF15M	I12
2889060	KTIP150R4BF16M	I12
2889061	KTIP160R4BF17M	I12
2889062	KTIP080R5BF09M	I13
2889063	KTIP085R5BF09M	I13
2889064	KTIP095R5BF10M	I13
2889065	KTIP100R5BF11M	I13
2889066	KTIP105R5BF11M	I13
2889067	KTIP110R5BF12M	I13
2889068	KTIP115R5BF12M	I13
2889069	KTIP120R5BF13M	I13
2889070	KTIP125R5BF13M	I13
2889071	KTIP130R5BF14M	I13
2889072	KTIP135R5BF14M	I13
2889073	KTIP140R5BF15M	I13
2889074	KTIP145R5BF15M	I13
2889075	KTIP150R5BF16M	I13
2889076	KTIP160R5BF17M	I13
2889261	SDCT120432ENLD2 KC522M	T104, T111, U51
2890223	B976A03700 KC7315	G138
2890773	S32SCCLNR12MX7	B372
2891696	CSDNN2525M12MX7	B363
2891706	CCKNR2525M12MX7	B356
2891727	CCKNL2525M12MX7	B356
2896948	B707A19000FBG KC7315	G115
2907289	FBSCUCR09CA06F	K112
2907291	FBSTFCR09CA11F	K113
2940518	B978A08200 KC7315	G147
2951623	BGHX15L5PCSRLET KD1415	S148
2951631	3.37092R320	I14
2951632	3.37092R820	I14
2954527	63A02RS90KE25	T80
2954528	63A03RS90KE25	T80
2956333	VNGX160712T02020 KY3500	B298
2956334	VNGX160716T02020 KY3500	B298
2957497	B707A14500FBG KC7315	G115
2957706	HNGF090504MF KC514M	S98
2957711	SNXF120412ENLD KC514M	S104
2957728	SNXF1204ZNENLD KC524M	S104
2957730	SNXF120412SNGP KC524M	S104
2957732	SNXF1204ZNSNGP KC524M	S104
2957734	SNXF120412ENLD KC524M	S104
2957735	SNXF120412SNHE KC524M	S104
2957736	SNXF1204ZNENLD KC514M	S104
2957738	SNXF120412SNGP KC514M	S104
2957739	SNXF1204ZNSNGP KC514M	S104
2957741	SNXF1204ZNSNHE KC514M	S104
2961763	551.013	B356
2963631	B511S08000 KC7315	J76
2963632	B511S10000 KC7315	J76
2963663	B511S15000 KC7315	J76
2963664	B511S20000 KC7315	J76
2963665	B511S25000 KC7315	J76
2963666	B511S30000 KC7315	J76
2963873	25A02R044A25SED18-150	T71
2963874	34A03R050A32SED18-250	T71
2963875	40A03R050A32SED18-250	T71
2963876	40A04R050A32SED18-250	T71
2964507	RNMG190600RN KC5010	B94
2965409	B977A04650 KC7315	G139
2968363	20A02R050A20SED14-170	T49
2968364	25A03R050A25SED14-170	T49
2968365	32A04R050A32SED14-200	T49
2968366	40A05R050A32SED14-200	T49
2968367	25A02R050A25SED14-170	T49
2968368	32A03R050A32SED14-200	T49
2968369	40A04R050A32SED14-200	T49
2968370	20A02R035M10SED14	T47
2968371	25A02R035M12SED14	T47
2968372	32A03R040M16SED14	T47
2968373	40A04R040M16SED14	T47
2972258	A4C0155N00CF01 KC5025	C102
2972259	A4C0155L06CF01 KC5025	C103
2972262	A4C0155R06CF01 KC5025	C103
2973094	A4C0155R16CF01 KC5025	C103
2974425	A4SMR2020K0217	C112
2975401	MS2166	T47–50
2975402	MS2167	T47–49
2978378	A4SCR1212K0113	C114
2979048	B978A05900 KC7315	G146
2979110	A4C0205L10CF02 KC5025	C103
2979111	A4C0205N00CF02 KC5025	C102
2979112	A4C0205R06CF02 KC5025	C103
2979192	A20RA4EML0207M	C119
2979216	A4C0255N00CF02 KC5025	C102
2979217	A4C0255R06CF02 KC5025	C103
2979223	A20RA4EMR0207M	C119
2979224	A25RA4EML0210M	C119
2979225	A25RA4EMR0210M	C119
2980526	EDPT140412PDSRGD KCPK30	T54, T63
2980527	EDPT140412PDSRGD KC520M	T54, T63
2980530	EDPT140408PDSRGD KC520M	T54, T63
2980531	EDPT140408PDSRGD KCPK30	T54, T63
2980568	EDPT140412PDSRGD KC725M	T54, T63
2981644	EDPT140408PDSRGD KC725M	T54, T63
2982018	OFKT07L6AFSNLB KC725M	S54
2982019	OFKT07L6AFENLB KC725M	S54
2982020	OFKT06L5AFSNLB KC725M	S50
2982021	OFKT06L5AFENLB KC725M	S50
2982065	OFKT07L6AFENLB KC522M	S54
2982069	OFKT06L5AFSNLB KC522M	S50
2982070	OFKT06L5AFSNLB KC520M	S50
2982072	OFKT06L5AFSNLB KCPK30	S50
2982077	EDPT140416PDSRGD KC725M	T54, T63
2982084	OFKT06L5AFENLB KC522M	S50
2982086	OFKT06L5AFENLB KCK15	S50
2982087	OFKT06L5AFENLB KCPK30	S50
2982090	EDPT140416PDSRGD KC520M	T54, T63
2982091	EDPT140416PDSRGD KCPK30	T54, T63
2982168	A4SCL2020K0113	C114
2982169	A4SCL1616K0113	C114
2982170	A4SCL1212K0113	C114
2982172	A4SCR2020K0113	C114
2982223	A4SCR1616K0113	C114
2982224	A4SCR1010K0113	C114
2983278	EDCT140408PDERLD KC522M	T52, T61
2983279	EDCT140408PDFRLDJ KC410M	T51, T60
2983331	EDCT140408PDERGD KC725M	T52, T61
2983890	EDCT140404PDERGD KC725M	T52, T61
2983891	EDCT140431PDERGD KC725M	T52, T61
2983980	A4G0205M02U02GMN KC5010	C96
2983981	A4G0205M02U02GMN KC5025	C96
2983982	A4G0205M02U02GMP KC5010	C95
2984013	A4G0205M02U02GMP KC5025	C95
2984015	A4G0200M02P02GMP KC5010	C95
2984016	A4G0200M02P02GMP KC5025	C95
2984018	A4G0255M2BU02GMN KC5025	C96
2984020	A4G0255M2BU02GMP KC5025	C95
2984022	A4G0250M2BP02GMP KC5010	C95
2984024	A4R0205M02U00GMN KC5010	C97
2984025	A4R0205M02U00GMN KC5025	C97
2984026	A4R0200M02P00GMP KC5010	C96
2984027	A4R0200M02P00GMP KC5025	C96
2984028	A4G0941I2BP05GMN KC5010	C97
2984053	EDCT140404PDERLD KC522M	T52, T61
2984054	EDCT140404PDFRLDJ KC410M	T51, T60
2984056	EDCT140431PDERLD KC522M	T52, T61
2984057	EDCT140431PDFRLDJ KC410M	T51, T60
2984137	EDCT140412PDERLD KC522M	T52, T61
2984138	EDCT140412PDFRLDJ KC410M	T51, T60
2984210	EDCT140412PDERGD KC725M	T52, T61
2984359	EDCT140416PDERLD KC522M	T52, T61
2984360	EDCT140416PDFRLDJ KC410M	T51, T60
2984773	EDCT140416PDERGD KC725M	T52, T61
2985272	B707A03500FBG KC7315	G114
2985333	B707A04500FBG KC7315	G114
2985334	B707A06500FBG KC7315	G114
2985335	B707A09500FBG KC7315	G115
2985336	B707A14000FBG KC7315	G115
2985682	193.465	S131–132
2985873	193.464	S131–132
2985874	193.461	S110, S131–132
2985875	193.460	S132
2985876	193.462	S132
2985878	470.269	S132
2985879	470.270	S132
2985880	470.271	S132
2985881	470.272	S132
2985882	470.273	S132
2987166	MSKNR25CA19	B115
2993398	B707A07800FBG KC7315	G114
3003873	KDMT1210ERGC KC515M	V132
3005898	B967A11000 KC7315	G133
3005899	B967A13500 KC7315	G134
3005956	B976A03100 KC7315	G138
3013657	KSEM1880HPGM KC7315	H42
3015439	DFR030204MD KC7140	J84
3015440	DFR040304MD KC7140	J84
3016028	KSEM2305HPGM KC7315	H43
3017334	A4SML2525M0217	C113
3017335	A4SML2525M0214	C113
3017336	A4SML2020K0214	C113
3017337	A4SML2020K0217	C113
3017338	A4SML1616K0214	C113
3017339	A4SMR2525M0217	C112
3017340	A4SMR2525M0214	C112
3017341	A4SMR2020K0214	C112
3017342	A4SMR1616K0214	C112
3017663	KTIP170R3SS18M	H31
3017664	KTIP180R3SS20M	H31
3017665	KTIP190R3SS20M	H31
3017666	KTIP200R3SS25M	H31

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3017667	KTIP170R3SCF20M	H32
3017668	KTIP180R3SCF25M	H32
3017669	KTIP190R3SCF25M	H32
3017670	KTIP200R3SCF25M	H32
3017671	KTIP170R5SS18M	H31
3017672	KTIP180R5SS20M	H31
3017673	KTIP190R5SS20M	H31
3017674	KTIP200R5SS25M	H31
3017675	KTIP170R5SCF20M	H32
3017676	KTIP180R5SCF25M	H32
3017677	KTIP190R5SCF25M	H32
3017678	KTIP200R5SCF25M	H32
3020201	B707A10600FBG KC7315	G115
3021212	MS1242CG	T80, V72, V78, V82, V139
3022625	A4M50L0214M	C124
3023165	EDPT180548PDERHD KC725M	T75
3023166	EDPT180548PDERHD KCPK30	T75
3023574	KSEM2210HPGM KC7315	H43
3024727	B707A10200FBG KC7315	G115
3024745	B966A13100 KC7315	G134
3026450	12MHC030M	G85
3026451	12MHC040M	G85
3026452	12MHC050M	G85
3026643	12MHC060M	G85
3026644	12MHC070M	G85
3026645	12MHC080M	G85
3026646	12MHC090M	G85
3026647	12MHC100M	G85
3026648	20MHC030M	G85
3026649	20MHC040M	G85
3026650	20MHC050M	G85
3026651	20MHC060M	G85
3026652	20MHC070M	G85
3026653	20MHC080M	G85
3026654	20MHC090M	G85
3026655	20MHC100M	G85
3026656	20MHC110M	G85
3026657	20MHC120M	G85
3026658	20MHC130M	G85
3026659	20MHC140M	G85
3026660	20MHC150M	G85
3026661	20MHC160M	G85
3026662	25MHC030M	G85
3026663	25MHC040M	G85
3026664	25MHC050M	G85
3026665	25MHC060M	G85
3026666	25MHC070M	G85
3026667	25MHC080M	G85
3026668	25MHC090M	G85
3026669	25MHC100M	G85
3026670	25MHC120M	G85
3026671	25MHC140M	G85
3026672	25MHC160M	G85
3026675	32MHC060M	G85
3026676	32MHC070M	G85
3026677	32MHC080M	G85
3026678	32MHC090M	G85
3026679	32MHC100M	G85
3026680	32MHC110M	G85
3026681	32MHC120M	G85
3026682	32MHC130M	G85
3026683	32MHC140M	G85
3026684	32MHC150M	G85
3026685	32MHC160M	G85
3027980	KSEM1760HPGM KC7315	H42
3029371	PKG1402	K126
3029372	PKG1602	K126
3029373	PKG1802	K126
3029375	PKG0011	K126
3030845	TM25D17L26Z2	W10
3030846	TM25D17L36Z2	W10
3030847	TMT25D17L26Z2	W11
3030848	TM25D20L37Z3	W10
3030849	TM25D20L44Z3	W10
3030850	TM25D22L43Z3	W10
3030851	TMT25D22L43Z3	W11
3030852	TM25D22L55Z3	W10
3031703	TM25D30L55Z5	W10
3031704	TMT25D28L43Z4	W11
3031705	TMC25D30L80Z4	W10
3031717	TM25INSERTSCREW	W4–5, W10–13, W17–19, W24–25
3031718	TM25N100ISO KC610M	W14
3031719	TM25N150ISO KC610M	W14
3031720	TM25N200ISO KC610M	W14
3031721	TM25N250ISO KC610M	W14
3031722	TM25N300ISO KC610M	W14
3031733	TM25N20UN KC610M	W14
3031734	TM25N18UN KC610M	W14
3031735	TM25N16UN KC610M	W14
3031736	TM25N14UN KC610M	W14
3031737	TM25N12UN KC610M	W14
3031738	TM25N10UN KC610M	W14
3031739	TM25N9UN KC610M	W14
3031740	TM25N8UN KC610M	W14
3031742	TM25EN14W KC610M	W15
3031743	TM25EN12W KC610M	W15
3031744	TM25EN11W KC610M	W15
3031745	TM25EN14NPT KC610M	W15
3031746	TM25EN115NPT KC610M	W15
3031747	TM25EN14BSPT KC610M	W15
3031748	TM25EN11BSPT KC610M	W15
3031749	TM25N100ISO KC635M	W14
3031750	TM25N150ISO KC635M	W14
3031751	TM25N200ISO KC635M	W14
3031752	TM25N250ISO KC635M	W14
3031753	TM25N300ISO KC635M	W14
3031754	TM25N20UN KC635M	W14
3031756	TM25N16UN KC635M	W14
3031757	TM25N14UN KC635M	W14
3031758	TM25N12UN KC635M	W14
3031759	TM25N10UN KC635M	W14
3031760	TM25N9UN KC635M	W14
3031761	TM25N8UN KC635M	W14
3031763	TM25EN14W KC635M	W15
3031765	TM25EN11W KC635M	W15
3031766	TM25EN14NPT KC635M	W15
3031767	TM25EN115NPT KC635M	W15
3031770	TM25BLANK	W15
3031908	T320NC03750-16R3BX KC7542	M4
3031910	T320NC04375-14R3BX KC7542	M4
3031911	T320NC05000-13R3BX KC7542	M4
3031914	T320M060X100R6HX KC7542	M4
3031915	T320M080X125R6HX KC7542	M4
3031916	T320M100X150R6HX KC7542	M4
3031917	T320M120X175R6HX KC7542	M4
3031919	T320M160X200R6HX KC7542	M4
3032732	EDPT140412PDERHD KC520M	T53, T62
3033394	RCGT2006M0ELF KC725M	V83
3033723	EDPT140412PDERHD KC522M	T53, T62
3033724	EDPT140412PDERHD KC725M	T53, T62
3033725	EDPT140412PDERHD KCK15	T53, T62
3033726	EDPT140412PDERHD KCPK30	T53, T62
3033727	EDPT140408PDERHD KC520M	T53, T62
3033728	EDPT140408PDERHD KC522M	T53, T62
3033729	EDPT140408PDERHD KC725M	T53, T62
3033730	EDPT140408PDERHD KCK15	T53, T62
3033731	EDPT140408PDERHD KCPK30	T53, T62
3033751	EDPT140416PDERHD KC522M	T53, T62
3033752	EDPT140416PDERHD KC725M	T53, T62
3033953	EDPT140416PDERHD KCK15	T53, T62
3033954	EDPT140416PDERHD KCPK30	T53, T62
3033966	B707A06800FBG KC7315	G114
3039409	KSEM3400PCM KC7135	H56, H87
3039410	KSEM3600PCM KC7135	H56, H87
3040265	B978F13000 KC7315	G149
3041312	B707A06100FBG KC7315	G114
3043177	B977F03200 KC7315	G143
3043944	KSEM3500PCM KC7135	H56, H87
3047641	T320MF140X150R6HX KC7542	M4
3048803	KSEM3300PCM KC7135	H56, H87
3050716	DFR020204MD KC7140	J84
3051244	EDPT140420PDERHD KC522M	T53, T62
3051245	EDPT140420PDERHD KC725M	T53, T62
3051246	EDPT140420PDERHD KCPK30	T53, T62
3051247	EDPT140431PDERHD KC522M	T53, T62
3051248	EDPT140431PDERHD KC725M	T53, T62
3051249	EDPT140431PDERHD KCPK30	T53, T62
3051250	EDPT140440PDERHD KC522M	T53, T62
3051251	EDPT140440PDERHD KC725M	T53, T62
3051252	EDPT140440PDERHD KCPK30	T53, T62
3051549	EDPT140424PDERHD KC522M	T53, T62
3051550	EDPT140424PDERHD KC725M	T53, T62
3051551	EDPT140424PDERHD KCPK30	T53, T62
3051552	EDPT140404PDERHD KC522M	T53, T62
3051623	A4M50L2B14M	C124
3051624	A4M50R0214M	C124
3051629	A4M50L0212A060084	C126
3051631	A4M50L0212A120254	C126
3051632	A4M50L0212A250999	C126
3051663	A4M50L0212B036046	C128
3051664	A4M50L0212B042054	C128
3051665	A4M50L0212B050064	C128
3051666	A4M50L0212B060084	C128
3051667	A4M50L0212B080124	C128
3051668	A4M50L0212B120254	C128
3051670	A4M50R0212A036046	C125
3051671	A4M50R0212A042054	C125
3051672	A4M50R0212A050064	C125
3051673	A4M50R0212A060084	C125
3051674	A4M50R0212A080124	C125
3051675	A4M50R0212A120254	C125
3051676	A4M50R0212A250999	C125
3051677	A4M50R0212B036046	C127
3051678	A4M50R0212B042054	C127
3051679	A4M50R0212B050064	C127
3051680	A4M50R0212B060084	C127
3051681	A4M50R0212B080124	C127
3051682	A4M50R0212B120254	C127
3051683	A4M50R0212B250999	C127
3051863	EDPT140404PDERHD KC725M	T53, T62
3051864	EDPT140404PDERHD KCK15	T53, T62
3051865	EDPT140404PDERHD KCPK30	T53, T62
3051866	EDPT140404PDERHD KC520M	T53, T62
3053564	SDET120412PDENGDZ KCPK30	V141
3053565	SDET120412PDSNGDZ KCPK30	V141
3055223	B707A13500FBG KC7315	G115
3055230	50A04RS90SD12PL	V139
3057117	B978A03700 KC7315	G146
3057121	B978A07400 KC7315	G147
3057122	B978A09300 KC7315	G147
3058199	KSEM2560HPGM KC7315	H43
3058984	B707A04400FBG KC7315	G114
3061071	B978F14000 KC7315	G149
3063843	50A05RS90SD12PL	V139
3064110	40M3R050M16SSD12PL	V137
3064549	KSEM2470HPGM KC7315	H43
3066053	A4G0605M06U04B KCK20	C98
3066133	SDET120412PDENGDZ KC725M	V141
3066281	SDET120412PDSNGDZ KC725M	V141
3066375	SDET120412PDSNGDZ KC522M	V141
3077140	SF150FBHO1660	K125
3077141	SF100FBHO1660	K125
3093561	HNGJ0905ANENLD KC522M	S18, S22
3093719	HNGJ0905ANSNGD KCPK30	S18, S23
3094010	843.006.000	K120–122, K136
3094035	880.252.200	K133, K135
3095646	63A04RS90RC20C	V82
3095647	80A05RS90RC20C	V82
3095649	100B06RS90RC20C	V82
3095650	125B06RS90RC20C	V82
3095651	160C07RS90RC20C	V82
3095652	160C08RS90RC20C	V82
3095653	200C09RS90RC20C	V82
3097294	KSEM1660HPGM KC7315	H42
3097295	KSEM1860HPGM KC7315	H42
3098071	B707A04200FBG KC7315	G114
3101753	KIPR032RP12MF03	V153
3101754	KIPR032RP12CF03	V154
3101755	KIPR040RP12CF04	V154
3102669	B977A08020 KC7315	G140
3106096	SDPT120412PDENHPZ KCPK30	V141
3106097	SDPT120412PDSNHPZ KCPK30	V141
3106098	SDPT120412PDENHPZ KC725M	V141
3106099	SDPT120412PDSNHPZ KC725M	V141
3110522	B976A03200 KC7315	G138
3110544	B976A03600 KC7315	G138
3110545	B976A07200 KC7315	G140
3111542	32M2R050M16SSD12PL	V137
3114313	KTIP170R8SS18M	H31
3114314	KTIP180R8SS20M	H31
3114315	KTIP190R8SS20M	H31
3114316	KTIP200R8SS25M	H31
3114317	KTIP170R8SCF20M	H32
3114318	KTIP180R8SCF25M	H32
3114319	KTIP190R8SCF25M	H32
3114320	KTIP200R8SCF25M	H32
3114636	RIQ09E1312 KC6305	K55
3115582	KSOM63R050F07	S53
3115873	KSOM63R040F07	S53
3115874	KSOM80R060F07	S53
3115875	KSOM80R040F07	S53
3115876	KSOM100R080F07	S53
3115877	KSOM100R050F07	S53
3115878	KSOM125R100F07	S53
3115879	KSOM125R060F07	S53
3115880	KSOM160R120F07	S53
3115881	KSOM160R070F07	S53
3115882	KSOM32R03B250F06	S47
3115893	KSOM32R03B200F06	S47
3115894	KSOM32R02B200F06	S47
3115897	KSOM40R04B320F06	S47
3115898	KSOM40R04B250F06	S47
3115899	KSOM40R03B250F06	S47
3115903	KSOM50R040F06	S48
3115905	KSOM63R050F06	S48
3115907	KSOM80R060F06	S48
3115908	KSOM100R100F06	S48
3115909	KSOM100R070F06	S48
3115910	KSOM125R120F06	S48
3115911	KSOM125R080F06	S48
3115912	KSOM160R160F06	S48
3115913	KSOM160R100F06	S48
3117503	B967A09500 KC7315	G133
3119977	B976A10300 KC7315	G140
3120265	63A05RS90SD12PL	V139
3120266	63A06RS90SD12PL	V139
3120267	80A05RS90SD12PL	V139
3120268	80A06RS90SD12PL	V139
3120269	80A07RS90SD12PL	V139
3120270	100B07RS90SD12PL	V139
3120318	KSEM2170HPGM KC7315	H43
3120574	125B09RS90SD12PL	V139
3120577	160C10RS90SD12PL	V139
3120845	100B10RF84SN12B	S102
3121225	193.492	S4–5, S8–10, S14, S17, S20–21, S60, S62, V53–56, V64
3121287	B976A06700 KC7315	G139
3123992	RCGT2006M0SHF KC725M	V83
3124023	RCGT2006M0SHF KCPK30	V83
3124549	193.491	J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3124699	EDPT180564PDSRGD KC725M	T75
3127186	NAS3L4 KC5025	D13
3127866	B978F07400 KC7315	G149
3133459	MS1294CG	V64, V72
3135660	B256A12500 KC7315	G63
3136510	EDPT180540PDERHD KC725M	T75
3138954	SNXF120412AMSN KY3500	S105
3138955	SNXF1204ZNAMSN KY3500	S105
3139149	843.009.000	K120–122, K136
3176219	KM25LSSR2230	D83
3176220	KM25LSSL2230	D83
3176596	TRM50R0640M	E65
3176598	TRM50L0640M	E65
3176599	TRM50L0432M	E65
3176600	TRM50R0432M	E65
3176601	TRM50R0920M	E65
3176602	TRM50L0920M	E65
3176604	TRM50R0940M	E65
3176605	TRM50R0620M	E65
3176606	TRM50L0620M	E65
3176688	MS2173	B199, B202, B204–205
3176689	MS2175	B199–205, B229, B260–262
3180571	B977A14100 KC7315	G141
3273589	EDCT140402PDFRLDJ KC410M	T51, T60
3273590	EDCT140440PDFRLDJ KC410M	T51, T60
3287987	CSWM 035 040	B199, B202, B204–205
3287988	CSWM 040 050	B199–205, B229, B260–262
3287989	CSWM 060 050	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B199, B202, B220–221, B229, B235–237, B240–242, B260–263, B375–378, C171, D41–42
3287990	CSWM 080 050	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
3287991	CSWM 100 080	B72, B115, B119, C171, D41–42
3292774	EDCT180508PDERLDJ KC422M	T73
3292775	EDCT180524PDERLDJ KC422M	T73
3300212	B707A05800FBG KC7315	G114
3322050	B707A10500FBG KC7315	G115
3322370	CFM0402R45RHP KCU40	H34
3324493	KTIP170R3BF17M	I11
3324494	KTIP170R3BF18M	I11
3324495	KTIP180R3BF18M	I11
3324496	KTIP170R4BF18M	I12
3324497	KTIP180R4BF18M	I12
3324498	KTIP170R5BF18M	I13
3324499	KTIP180R5BF18M	I13
3324721	A4G0305M03U02B KCK20	C98
3324722	A4G0405M04U04B KCK20	C98
3324723	A4G0505M05U04B KCK20	C98
3324724	A4G0805M08U08B KCK20	C98
3324725	A4G1005M10U08B KCK20	C98
3324726	EDCT140424PDERLDJ KC422M	T52, T61
3324829	KSHR40D03R50B25SHN09	S20
3324830	KSHR40D04R50B25SHN09	S20
3324831	KSHR50A04RS45HN09	S21
3324832	KSHR50A05RS45HN09	S21
3324993	EDCT140404PDERLDJ KC422M	T52, T61
3324994	EDCT140408PDERLDJ KC422M	T52, T61
3325163	KSHR63A06RS45HN09	S21
3325164	KSHR63A07RS45HN09	S21
3325165	KSHR80A06RS45HN09	S21
3325166	KSHR80A09RS45HN09	S21
3325167	KSHR100B08RS45HN09	S21
3325168	KSHR100B11RS45HN09	S21
3325169	KSHR125B10RS45HN09	S21
3325170	KSHR125B14RS45HN09	S21
3325171	KSHR160C12RS45HN09	S21
3325172	KSHR160C16RS45HN09	S21
3326218	RCGT2006M0SGF KC522M	V83
3330195	MCFNR20CA12	B70
3330196	MCLNL20CA12	B72
3330197	MCLNR20CA12	B72
3330199	MDJNR20CA15	B92
3330200	MDQNL20CA15	B93
3330201	MDQNR20CA15	B93
3330202	MSKNL20CA15	B115
3330203	MSRNL20CA15	B116
3330206	MSSNR20CA15	B117
3330207	MTFNL20CA22	B139
3330208	MTFNR20CA22	B139
3330209	MTGNL20CA22	B140
3330222	MCKNR16CA12	B71
3330273	MCLNL16CA12	B72
3330274	MDJNL16CA15	B92
3330275	MDJNR16CA15	B92
3330276	MDQNL16CA15	B93
3330277	MDQNR16CA15	B93
3330279	MSRNL16CA12	B116
3330281	MSSNR16CA12	B117
3330283	MSYNR16CA12	B119
3330285	MTGNR16CA16	B140
3330527	100G10NP90SP10N16K	U26
3330528	100G10RP90SP10	U25
3330530	125H12NP90SP10N16K	U26
3330531	125H11RP90SP10	U25
3330952	HNGJ0905ANENLD KCK15	S18, S22
3330973	160H12NP90SP10N16K	U26
3330974	160H11RP90SP10	U25
3330975	160H11LP90SP10	U25
3330976	200J14NP90SP10N16K	U26
3330977	200J13RP90SP10	U25
3330978	200J13LP90SP10	U25
3330983	160H14NP90SD12N20K	U39
3330984	160H12RP90SD12	U38
3330985	160H12LP90SD12	U38
3330986	200J18NP90SD12N20K	U39
3330987	200J14RP90SD12	U38
3330988	200J14LP90SD12	U38
3330989	250J22NP90SD12N20K	U39
3330990	250J16RP90SD12	U38
3330991	250J16LP90SD12	U38
3331106	L20SSCLPR09	B198
3331107	L10MSCLPR06	B198
3331108	L16RSCLPR09	B198
3331109	L20SSCLPL09	B198
3331110	L12QSCLPR06	B198
3331112	L12QSCLPL06	B198
3331114	L16RSCLPL09	B198
3331115	L08KSCLPR06	B198
3331116	L12QSDUPR07	B219
3331117	L20SSDUPR11	B219
3331121	L12QSDUPL07	B219
3331123	L12QSTFPR11	B259
3331128	L08KSTFPR09	B259
3331131	L08KSTFPL09	B259
3331132	CSRPR10CA09	B376
3331143	CSSPL10CA09	B377
3331145	MCFNL10CA09	B70
3331146	MCFNR10CA09	B70
3331149	MSTNR10CA09	B118
3331150	MSYNL10CA09	B119
3331173	HNGJ0905ANSNGD KCK15	S18, S23
3331174	HNGJ0905ANENLD KC520M	S18, S22
3331175	HNGJ0905ANENLD KC725M	S18, S22
3331176	HNGJ0905ANSNGD KC725M	S18, S23
3331178	HNGJ0905ANENLD KCPK30	S18, S22
3331277	63A06RF84SN12B	S102
3331279	80A08RF84SN12B	S102
3332362	MCLNL25CA19	B72
3332803	MCLNR25CA12	B72
3332804	MCLNR25CA16	B72
3332805	MCLNR25CA19	B72
3343592	KSEM2310HPGM KC7315	H43
3345674	20A02R039A20SED14	T49
3345675	25A02R044A25SED14	T49
3345676	25A03R044A25SED14	T49
3345677	32A03R050A25SED14	T49
3345678	32A04R050A25SED14	T49
3345679	25A03R035M12SED14	T47
3345680	32A04R040M16SED14	T47
3345681	40A05R040M16SED14	T47
3346236	MCFNR12CA12	B70
3346237	MCKNL12CA12	B71
3346238	MCKNR12CA12	B71
3346240	MDJNL12CA11	B92
3346241	MDJNR12CA11	B92
3346242	MSKNL12CA12	B115
3346273	MSYNL12CA12	B119
3346274	MSYNR12CA12	B119
3346275	MTGNL12CA16	B140
3348765	32A03R050A32SED14	T49
3348766	32A04R050A32SED14	T49
3348767	40A04R050A32SED14	T49
3348768	40A05R050A32SED14	T49
3349309	HNEN0905ANSN KD200	S92, S98
3349685	25A02R044A25SED18	T71
3349686	32A03R050A32SED18	T71
3349688	40A04R050A32SED18	T71
3349689	32A03R050A25SED18	T71
3349690	25A02R035M12SED18	T69
3349691	32A02R040M16SED18	T69
3349692	32A03R040M16SED18	T69
3349773	40A03R040M16SED18	T69
3349774	40A04R040M16SED18	T69
3351707	KHDA0600A6ANA KC639M	P136
3351708	KHDA0800A6ANA KC639M	P136
3351709	KHDA1000A6ANA KC639M	P136
3351710	KHDA1200A6ANA KC639M	P136
3351711	KHDA1600A6ANA KC639M	P136
3351712	KHDA2000A6ANA KC639M	P136
3352074	881.252.720	K133
3352369	KMDA0600A6ANA KC639M	P137
3352370	KMDA0800A6ANA KC639M	P137
3352371	KMDA1000A6ANA KC639M	P137
3352372	KMDA1200A6ANA KC639M	P137
3352493	KMDA1600A6ANA KC639M	P137
3352494	KMDA2000A6ANA KC639M	P137
3353405	KSEM2973HPGM KC7315	H43
3362163	881.252.550	K133–134
3364974	B978F05000 KC7315	G149
3367371	B531A03200SPF KDF400	G105
3367372	B531A05100SPF KDF400	G105
3367373	B531A06500SPF KDF400	G105
3367382	B532A03200SPF KDF400	G105
3367383	B532A05100SPF KDF400	G105
3367384	B532A06500SPF KDF400	G105
3367385	B531A06000SPF KDF400	G105
3367386	B532A06000SPF KDF400	G105
3379064	EDPT180564PDERHD KC725M	T75
3379065	EDPT180564PDERHD KCPK30	T75
3380488	KSEM1250HPLM KC7320	H50
3380490	KSEM1270HPLM KC7320	H50
3380491	KSEM1280HPLM KC7320	H50
3380492	KSEM1293HPLM KC7320	H50
3381103	KSEM1300HPLM KC7320	H50
3381104	KSEM1350HPLM KC7320	H50
3381105	KSEM1360HPLM KC7320	H50
3381106	KSEM1380HPLM KC7320	H50
3381107	KSEM1389HPLM KC7320	H50
3381108	KSEM1400HPLM KC7320	H50
3381109	KSEM1410HPLM KC7320	H50
3381110	KSEM1415HPLM KC7320	H50
3381111	KSEM1420HPLM KC7320	H50
3381112	KSEM1429HPLM KC7320	H50
3381113	KSEM1450HPLM KC7320	H50
3381114	KSEM1460HPLM KC7320	H50
3381115	KSEM1468HPLM KC7320	H50
3381116	KSEM1480HPLM KC7320	H50
3381117	KSEM1500HPLM KC7320	H50
3381118	KSEM1508HPLM KC7320	H50
3381119	KSEM1548HPLM KC7320	H50
3381120	KSEM1550HPLM KC7320	H50
3381121	KSEM1560HPLM KC7320	H50
3381122	KSEM1588HPLM KC7320	H50
3381123	KSEM1600HPLM KC7320	H50
3381124	KSEM1609HPLM KC7320	H50
3381125	KSEM1610HPLM KC7320	H50
3381126	KSEM1615HPLM KC7320	H50
3381127	KSEM1620HPLM KC7320	H50
3381128	KSEM1627HPLM KC7320	H50
3381129	KSEM1650HPLM KC7320	H50
3381130	KSEM1667HPLM KC7320	H50
3381131	KSEM1700HPLM KC7320	H50
3381132	KSEM1707HPLM KC7320	H50
3381133	KSEM1746HPLM KC7320	H50
3381134	KSEM1750HPLM KC7320	H50
3381135	KSEM1775HPLM KC7320	H50
3381136	KSEM1780HPLM KC7320	H50
3381137	KSEM1786HPLM KC7320	H50
3381138	KSEM1790HPLM KC7320	H50
3381139	KSEM1800HPLM KC7320	H50
3381140	KSEM1826HPLM KC7320	H50
3381142	KSEM1850HPLM KC7320	H50
3381143	KSEM1860HPLM KC7320	H50
3381144	KSEM1865HPLM KC7320	H50
3381145	KSEM1890HPLM KC7320	H50
3381146	KSEM1900HPLM KC7320	H50
3381147	KSEM1905HPLM KC7320	H50
3381148	KSEM1920HPLM KC7320	H50
3381149	KSEM1923HPLM KC7320	H50
3381150	KSEM1925HPLM KC7320	H50
3381151	KSEM1927HPLM KC7320	H50
3381152	KSEM1935HPLM KC7320	H50
3381153	KSEM1936HPLM KC7320	H50
3381154	KSEM1945HPLM KC7320	H50
3381155	KSEM1950HPLM KC7320	H50
3381156	KSEM1984HPLM KC7320	H50
3381157	KSEM2000HPLM KC7320	H50
3381158	KSEM2010HPLM KC7320	H50
3381159	KSEM2024HPLM KC7320	H50
3381160	KSEM2035HPLM KC7320	H50
3381161	KSEM2050HPLM KC7320	H50
3381162	KSEM2064HPLM KC7320	H50
3381163	KSEM2100HPLM KC7320	H50
3381164	KSEM2115HPLM KC7320	H50
3381165	KSEM2133HPLM KC7320	H50
3381166	KSEM2810HPLM KC7320	H51
3381167	KSEM2143HPLM KC7320	H50
3381168	KSEM2850HPLM KC7320	H51
3381169	KSEM2150HPLM KC7320	H50
3381170	KSEM2858HPLM KC7320	H51
3381171	KSEM2183HPLM KC7320	H50
3381172	KSEM2900HPLM KC7320	H51
3381173	KSEM2200HPLM KC7320	H50
3381174	KSEM2937HPLM KC7320	H51
3381175	KSEM2223HPLM KC7320	H50
3381176	KSEM2950HPLM KC7320	H51
3381177	KSEM2244HPLM KC7320	H50
3381178	KSEM2977HPLM KC7320	H51
3381179	KSEM2250HPLM KC7320	H50
3381180	KSEM3000HPLM KC7320	H51
3381181	KSEM2277HPLM KC7320	H50
3381182	KSEM3016HPLM KC7320	H51
3381183	KSEM2300HPLM KC7320	H50
3381184	KSEM3050HPLM KC7320	H51
3381185	KSEM2342HPLM KC7320	H50
3381186	KSEM3100HPLM KC7320	H51
3381187	KSEM2350HPLM KC7320	H50
3381188	KSEM3150HPLM KC7320	H51
3381189	KSEM2381HPLM KC7320	H50
3381190	KSEM3175HPLM KC7320	H51
3381191	KSEM2400HPLM KC7320	H50
3381192	KSEM3200HPLM KC7320	H51
3381193	KSEM2450HPLM KC7320	H50
3381194	KSEM3300HPLM KC7320	H51
3381195	KSEM2461HPLM KC7320	H50
3381196	KSEM3493HPLM KC7320	H51
3381197	KSEM3571HPLM KC7320	H51
3381198	KSEM3810HPLM KC7320	H51
3381199	KSEM3846HPLM KC7320	H51
3381615	KSEM3400HPLM KC7320	H51
3381616	KSEM2500HPLM KC7320	H50
3381617	KSEM3500HPLM KC7320	H51
3381618	KSEM2507HPLM KC7320	H50
3381619	KSEM3600HPLM KC7320	H51
3381620	KSEM2540HPLM KC7320	H50
3381621	KSEM3700HPLM KC7320	H51
3381622	KSEM2550HPLM KC7320	H50
3381623	KSEM3750HPLM KC7320	H51
3381624	KSEM2560HPLM KC7320	H50
3381625	KSEM3800HPLM KC7320	H51
3381626	KSEM2565HPLM KC7320	H51

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3381627	KSEM3900HPLM KC7320	H51
3381628	KSEM2567HPLM KC7320	H51
3381630	KSEM2600HPLM KC7320	H51
3381631	KSEM4000HPLM KC7320	H51
3381632	KSEM2581HPLM KC7320	H51
3381633	KSEM2619HPLM KC7320	H51
3381634	KSEM1311HPLM KC7320	H50
3381635	KSEM2650HPLM KC7320	H51
3381636	KSEM2659HPLM KC7320	H51
3381637	KSEM2779HPLM KC7320	H51
3381638	KSEM2670HPLM KC7320	H51
3381639	KSEM2817HPLM KC7320	H51
3381640	KSEM2700HPLM KC7320	H51
3381641	KSEM3254HPLM KC7320	H51
3381642	KSEM2750HPLM KC7320	H51
3381643	KSEM3335HPLM KC7320	H51
3381644	KSEM2800HPLM KC7320	H51
3382970	B707A12100FBG KC7315	G115
3383028	CNGA120408S01020MT KB1345	B290
3383030	CNGA120408S02020MT KB1345	B290
3383031	DNGA150408S01020MT KB1345	B290
3383294	CCGW09T308EC KB1345	B290
3383296	TPGW110204EC KB1345	B291
3383298	DCGW11T304S01015MT KB1345	B291
3383314	DCGW11T308S01015MT KB1345	B291
3383760	B707A09800FBG KC7315	G115
3387725	RCGT2006M0SGF KC725M	V83
3387910	NR2M050L KC5010	C158
3387928	NR3M150L KC5010	C158
3387935	NR2M050R KC5010	C158
3387936	NR2M075R KC5010	C158
3387937	NR2M100R KC5010	C158
3388407	NR2M100L KC5025	C158
3388409	NR2M150L KC5025	C158
3388411	NR3M100L KC5025	C158
3388453	NR3M150L KC5025	C158
3388455	NR3M200L KC5025	C158
3388460	NR2M050R KC5025	C158
3388462	NR2M100R KC5025	C158
3388463	NR2M125R KC5025	C158
3388464	NR2M150R KC5025	C158
3388465	NR2M175R KC5025	C158
3388466	NR3M100R KC5025	C158
3388468	NR3M150R KC5025	C158
3388470	NR3M200R KC5025	C158
3397222	NGD2M200LK KC5010	C149
3397223	NGD2M250LK KC5010	C149
3397226	NGD3M300LK KC5010	C149
3397243	NGD2M150RK KC5010	C149
3397244	NGD2M200RK KC5010	C149
3397246	NGD3M200RK KC5010	C149
3397247	NGD3M250RK KC5010	C149
3397248	NGD3M300RK KC5010	C149
3397250	NGD3M400RK KC5010	C149
3397259	NGD2M150LK KC5025	C149
3397273	NGD2M200LK KC5025	C149
3397274	NGD2M250LK KC5025	C149
3397275	NGD3M200LK KC5025	C149
3397276	NGD3M250LK KC5025	C149
3397277	NGD3M300LK KC5025	C149
3397279	NGD3M350LK KC5025	C149
3397280	NGD3M400LK KC5025	C149
3397286	NGD2M150RK KC5025	C149
3397287	NGD2M200RK KC5025	C149
3397288	NGD2M250RK KC5025	C149
3397289	NGD3M200RK KC5025	C149
3397290	NGD3M250RK KC5025	C149
3397291	NGD3M300RK KC5025	C149
3397293	NGD3M400RK KC5025	C149
3397369	NG2M050LK KC5010	C147
3397370	NG2M050RK KC5010	C146
3397613	NF3M200LK KC5025	C159
3397614	NF3M300LK KC5025	C159
3397615	NFD3M300LK KC5025	C160
3397616	NF3M200RK KC5025	C159
3397617	NF3M300RK KC5025	C159
3397618	NFD3M300RK KC5025	C160
3398457	B978F09500 KC7315	G149
3398461	B978F04700 KC7315	G149
3398487	B978F07000 KC7315	G149
3398489	B978F07500 KC7315	G149
3399619	KSEM3700PCM KC7135	H56, H87
3400552	MS2197	V137–139
3400611	MS2191C00	T58–59, V72, V137–138, V140
3400612	MS2191C06	T58–59, V137–138, V140
3400613	MS2191C08	T58–59, V137–138, V140
3400616	MS2191C12	T58–59, V137–140
3400617	MS2191C14	T58–59, V137–138, V140
3400618	MS2191C16	T58–59, V137–138, V140
3400619	MS2191C18	T58–59, V137–138, V140
3400620	MS2191C20	T57–59, V137–140
3400879	12748500500	S95
3402143	32M2R040A25SSD12PL	V138
3402144	40M3R040A32SSD12PL	V138
3403362	CNMG120404UP KC5010	B54
3403423	CNMG120408UP KC5010	B54
3403424	CNMG120412UP KC5010	B54
3403430	DNMG150408UP KC5010	B82
3403433	DNMG150608UP KC5010	B82
3403435	SNMG120408UP KC5010	B102
3403444	VNMG160404UP KC5010	B147
3403445	VNMG160408UP KC5010	B147
3403448	WNMG080408UP KC5010	B160
3403449	WNMG080412UP KC5010	B160
3450355	MS1234CG	S21, V64
3450356	MS2189C	S10, S14, S17, S21, S25, S48, S53, S60, S62, T17, V139
3480435	B977A03250 KC7315	G138
3482532	CCMT09T308FP KCU10	B176
3482959	T331NC2500-20R3BX KC7542	M22
3482960	T331NF2500-28R3BX KC7542	M22
3482961	T331NC3125-18R3BX KC7542	M22
3482962	T331NC3750-16R3BX KC7542	M22
3483053	T331NC4375-14R3BX KC7542	M22
3483054	T331NC5000-13R3BX KC7542	M22
3483057	T331M060X100R6HX KC7542	M23
3483058	T331M080X125R6HX KC7542	M23
3483059	T331M100X150R6HX KC7542	M23
3483061	T331M120X175R6HX KC7542	M23
3483062	T331MF120X150R6HX KC7542	M23
3483073	T331M140X200R6HX KC7542	M23
3483074	T331MF140X150R6HX KC7542	M23
3483075	T331M160X200R6HX KC7542	M23
3491692	B978A13100 KC7315	G148
3492007	MCCM16001	S62, V60, V82, V139
3492010	MCC080001	V82
3496233	B977F05558 KC7315	G143
3503895	EDCT180564PDERLDJ KC422M	T73
3503901	MS2187C	S62, T17, V60, V78, V82, V139
3503902	MS2195C	V56, V60, V72, V78
3505052	B707A03175FBG KC7315	G114
3505133	B707A03970FBG KC7315	G114
3505134	B707A04763FBG KC7315	G114
3505135	B707A06350FBG KC7315	G114
3505136	B707A07145FBG KC7315	G114
3505137	B707A07938FBG KC7315	G114
3505138	B707A08334FBG KC7315	G114
3505139	B707A09129FBG KC7315	G115
3505140	B707A09525FBG KC7315	G115
3505141	B707A10320FBG KC7315	G115
3505142	B707A11111FBG KC7315	G115
3505143	B707A11509FBG KC7315	G115
3505144	B707A11908FBG KC7315	G115
3505145	B707A14288FBG KC7315	G115
3505146	B707A15875FBG KC7315	G115
3505147	B707A17463FBG KC7315	G115
3505148	B707A19050FBG KC7315	G115
3505149	B707A15500FBG KC7315	G115
3505150	B707A16500FBG KC7315	G115
3505151	B707A17500FBG KC7315	G115
3505152	B707A18500FBG KC7315	G115
3505952	B966A20000 KC7315	G134
3519355	B707A10800FBG KC7315	G115
3521303	KSEM2330HPGM KC7315	H43
3524411	UCDE0400A5ARA KC643M	P30
3524412	UCDE0500A5ASA KC643M	P30
3524433	UCDE0500A5ARA KC643M	P30
3524434	UCDE0600A5ASA KC643M	P30
3524435	UCDE0600A5ARA KC643M	P30
3524436	UCDE0700A5ASA KC643M	P30
3524437	UCDE0700A5ARA KC643M	P30
3524438	UCDE0800A5ASA KC643M	P30
3524439	UCDE0800A5ARA KC643M	P30
3524440	UCDE0900A5ASA KC643M	P30
3524441	UCDE0900A5ARA KC643M	P30
3524442	UCDE1000A5ASA KC643M	P30
3524443	UCDE1000A5ARA KC643M	P30
3524444	UCDE1200A5ASA KC643M	P30
3524445	UCDE1200A5ARA KC643M	P30
3524446	UCDE1400A5ASA KC643M	P30
3524447	UCDE1400A5ARA KC643M	P30
3524448	UCDE1600A5ASA KC643M	P30
3524449	UCDE1600A5ARA KC643M	P30
3524450	UCDE1800A5ASA KC643M	P30
3524451	UCDE1800A5ARA KC643M	P30
3524452	UCDE2000A5ASA KC643M	P30
3524453	UCDE2000A5ARA KC643M	P30
3524454	UCDE2500A5ASA KC643M	P30
3524455	UCDE2500A5ARA KC643M	P30
3524456	UCDE0400A5ASA KC643M	P30
3524462	UCDE0400B5ARA KC643M	P30
3524473	UCDE0500B5ARA KC643M	P30
3524474	UCDE0600B5ARA KC643M	P30
3524475	UCDE0700B5ARA KC643M	P30
3524476	UCDE0800B5ARA KC643M	P30
3524477	UCDE0900B5ARA KC643M	P30
3524478	UCDE1000B5ARA KC643M	P30
3524479	UCDE1200B5ARA KC643M	P30
3524480	UCDE1400B5ARA KC643M	P30
3524481	UCDE1600B5ARA KC643M	P30
3524482	UCDE1800B5ARA KC643M	P30
3524483	UCDE2000B5ARA KC643M	P30
3524484	UCDE2500B5ARA KC643M	P30
3524485	UDDE0600A5ASA KC643M	P31
3524486	UDDE0600A5ARA KC643M	P31
3524487	UDDE0600A5ARB KC643M	P31
3524488	UDDE0600A5ARC KC643M	P31
3524489	UDDE0800A5ASA KC643M	P31
3524490	UDDE0800A5ARA KC643M	P31
3524491	UDDE0800A5ARB KC643M	P31
3524492	UDDE0800A5ARC KC643M	P31
3524513	UDDE1000A5ASA KC643M	P31
3524514	UDDE1000A5ARA KC643M	P31
3524515	UDDE1000A5ARB KC643M	P31
3524516	UDDE1000A5ARC KC643M	P31
3524517	UDDE1000A5ARD KC643M	P31
3524518	UDDE1200A5ASA KC643M	P31
3524519	UDDE1200A5ARA KC643M	P31
3524520	UDDE1200A5ARB KC643M	P31
3524521	UDDE1200A5ARC KC643M	P31
3524522	UDDE1200A5ARD KC643M	P31
3524523	UDDE1600A5ASA KC643M	P32
3524524	UDDE1600A5ARA KC643M	P31
3524525	UDDE1600A5ARB KC643M	P31
3524526	UDDE1600A5ARC KC643M	P31
3524527	UDDE1600A5ARD KC643M	P32
3524528	UDDE1600A5ARE KC643M	P32
3524529	UDDE2000A5ASA KC643M	P32
3524530	UDDE2000A5ARA KC643M	P32
3524531	UDDE2000A5ARB KC643M	P32
3524532	UDDE2000A5ARC KC643M	P32
3524533	UDDE2000A5ARD KC643M	P32
3524534	UDDE2000A5ARE KC643M	P32
3524535	UDDE2500A5ASA KC643M	P32
3524536	UDDE2500A5ARA KC643M	P32
3524537	UDDE2500A5ARB KC643M	P32
3524538	UDDE2500A5ARC KC643M	P32
3524539	UDDE2500A5ARD KC643M	P32
3524540	UDDE2500A5ARE KC643M	P32
3524542	UDDE0600B5ARA KC643M	P31
3524543	UDDE0600B5ARB KC643M	P31
3524544	UDDE0600B5ARC KC643M	P31
3524545	UDDE0600B5ARD KC643M	P31
3524546	UDDE0800B5ARA KC643M	P31
3524547	UDDE0800B5ARB KC643M	P31
3524548	UDDE0800B5ARC KC643M	P31
3524549	UDDE0800B5ARD KC643M	P31
3524550	UDDE1000B5ARA KC643M	P31
3524551	UDDE1000B5ARB KC643M	P31
3524552	UDDE1000B5ARC KC643M	P31
3524553	UDDE1000B5ARD KC643M	P31
3524554	UDDE1200B5ARA KC643M	P31
3524555	UDDE1200B5ARB KC643M	P31
3524556	UDDE1200B5ARC KC643M	P31
3524557	UDDE1200B5ARD KC643M	P31
3524558	UDDE1600B5ARA KC643M	P31
3524559	UDDE1600B5ARB KC643M	P31
3524560	UDDE1600B5ARC KC643M	P31
3524561	UDDE1600B5ARD KC643M	P32
3524562	UDDE1600B5ARE KC643M	P32
3524563	UDDE2000B5ARA KC643M	P32
3524564	UDDE2000B5ARB KC643M	P32
3524565	UDDE2000B5ARC KC643M	P32
3524566	UDDE2000B5ARD KC643M	P32
3524567	UDDE2000B5ARE KC643M	P32
3524568	UDDE2500B5ARA KC643M	P32
3524569	UDDE2500B5ARB KC643M	P32
3524570	UDDE2500B5ARC KC643M	P32
3524571	UDDE2500B5ARD KC643M	P32
3524572	UDDE2500B5ARE KC643M	P32
3526417	KSEM1935HPGM KC7315	H42
3528124	B976A03180 KC7315	G138
3528125	B976A03500 KC7315	G138
3528126	B976A04620 KC7315	G139
3528127	B976A05250 KC7315	G139
3528128	B976A06530 KC7315	G139
3528129	B976A06750 KC7315	G139
3528131	B976A08430 KC7315	G140
3528132	B976A09750 KC7315	G140
3547022	XNGJ0905ANSNGD3W KCK15	S22
3547033	XNGJ0905ANSNGD3W KC725M	S22
3547035	XNGJ0905ANSNGD3W KCPK30	S22
3553429	KGMSR2525M65	C129
3553430	KGMSL2525M65	C129
3553431	KGMSR3232P65	C129
3553432	KGMSL3232P65	C129
3553453	KGMER2525M65	C130
3553454	KGMEL2525M65	C130
3553455	KGMER3232P65	C130
3553456	KGMEL3232P65	C130
3553503	B976A07600 KC7315	G140
3554366	CV40BKR32157	K86
3554367	CV40BKR50236	K86
3554368	CV50BKR32157	K86
3554369	CV50BKR50157	K86
3554370	CV50BKR63236	K86
3554371	CV50BKR80275	K86
3554372	BT40BKR32030M	K86
3554373	BT40BKR50050M	K86
3554374	BT50BKR32040M	K86
3554375	BT50BKR50040M	K86
3554376	BT50BKR63060M	K86
3554377	BT50BKR80060M	K86
3556330	HNGJ0905ANSNHD KCK15	S19, S23
3556331	HNGJ0905ANSNHD KC725M	S19, S23
3556332	HNGJ0905ANSNHD KCPK30	S19, S23
3556346	MB24RBHT06F	K120
3556347	MB30RBHT06F	K120
3556348	MB40RBHT09F	K120
3556349	MB50RBHT09F	K120
3556350	MB66RBHT12F	K120
3556352	MB66RBHT12LF	K120
3556373	HNGJ090543ANSNHD KCK15	S19, S23
3556374	HNGJ090543ANSNHD KC725M	S19, S23
3556375	HNGJ090543ANSNHD KCPK30	S19, S23
3556393	MB87RBHT12F	K120
3556394	MB87RBHT16LF	K120
3556395	MB115RBHT12F	K120
3556396	MB115RBHT16LF	K120
3556397	MB24RBHT06K	K121

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3556398	MB30RBHT06K	K121
3556399	MB40RBHT09K	K121
3556400	MB50RBHT09K	K121
3556401	MB66RBHT12K	K121
3556402	MB66RBHT12LK	K121
3556403	MB87RBHT12K	K121
3556404	MB87RBHT16LK	K121
3556405	MB115RBHT16LK	K121
3557114	A4M65R0620M	C124
3557115	A4M65L0620M	C124
3557116	A4M65R0626M	C124
3557117	A4M65L0626M	C124
3557119	A4M65L0820M	C124
3557120	A4M65R0826M	C124
3557121	A4M65L0826M	C124
3557123	A4M65L1020M	C124
3557124	A4M65R1026M	C124
3557125	A4M65L1026M	C124
3557131	A4M65R0624A070-112	C125
3557132	A4M65L0624A070-112	C126
3557163	A4M65R0624A100-212	C125
3557164	A4M65L0624A100-212	C126
3557165	A4M65R0624A200-999	C125
3557166	A4M65L0624A200-999	C126
3557167	A4M65R0824A090-200	C125
3557169	A4M65R0824A184-999	C125
3557173	A4M65R1024A200-999	C125
3557174	A4M65L1024A200-999	C126
3557175	A4M65R0624B070-112	C127
3557176	A4M65L0624B070-112	C128
3557177	A4M65R0624B100-212	C127
3557178	A4M65L0624B100-212	C128
3557179	A4M65R0624B200-999	C127
3557180	A4M65L0624B200-999	C128
3557181	A4M65R0824B090-200	C127
3557182	A4M65L0824B090-200	C128
3557193	A4M65R0824B184-999	C127
3557194	A4M65L0824B184-999	C128
3557195	A4M65R1024B100-220	C127
3557197	A4M65R1024B200-999	C127
3557198	A4M65L1024B200-999	C128
3557310	12147629800	K111–113
3559794	B967A14500 KC7315	G134
3560480	SDCT120464ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
3560482	SDET120464SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
3563231	B707A12700FBG KC7315	G115
3575847	193.531	S25
3577119	KTMS21S25SD06H	U3
3577121	KTMS25S25SD06H	U3
3577133	KTMS32S32SD08H	U3
3577135	KTMS40S32SD12H	U3
3577137	KTMS50S32SD12H	U3
3579858	KSEM2070HPGM KC7315	H42
3583765	SDMT060304EGG KC735M	U4
3583766	SDMT060304EGG KC730M	U4
3583768	SDMT080308EGG KC505M	U4
3583769	SDMT080308EGG KC735M	U4
3583770	SDMT080308EGG KC730M	U4
3583784	SDMT120408EGG KC505M	U4
3583785	SDMT120408EGG KC735M	U4
3583786	SDMT120408EGG KC730M	U4
3585206	B531A03300SPF KDF400	G105
3585207	B531A03600SPF KDF400	G105
3585208	B531A04000SPF KDF400	G105
3585209	B531A04366SPF KDF400	G105
3585210	B531A04851SPF KDF400	G105
3585211	B531A04864SPF KDF400	G105
3585212	B531A05200SPF KDF400	G105
3585213	B531A06375SPF KDF400	G105
3585214	B531A06400SPF KDF400	G105
3585215	B531A07938SPF KDF400	G105
3585217	B531A09550SPF KDF400	G105
3585218	B531A09563SPF KDF400	G105
3585219	B531A11125SPF KDF400	G105
3585220	B531A12725SPF KDF400	G105
3585221	B532A03300SPF KDF400	G105
3585222	B532A03600SPF KDF400	G105
3585224	B532A04366SPF KDF400	G105
3585225	B532A04851SPF KDF400	G105
3585227	B532A05200SPF KDF400	G105
3585228	B532A06375SPF KDF400	G105
3585229	B532A06400SPF KDF400	G105
3585230	B532A07938SPF KDF400	G105
3585233	B532A09563SPF KDF400	G105
3585235	B532A12725SPF KDF400	G105
3586088	KSEM125SEFM	H64
3586089	KSEM130SEFM	H64
3586090	KSEM135SEFM	H64
3586091	KSEM140SEFM	H64
3586092	KSEM145SEFM	H64
3586183	KSEM150SEFM	H64
3586184	KSEM155SEFM	H64
3586185	KSEM160SEFM	H64
3586186	KSEM165SEFM	H64
3586187	KSEM170SEFM	H64
3586188	KSEM175SEFM	H64
3586189	KSEM180SEFM	H64
3586190	KSEM185SEFM	H64
3586191	KSEM190SEFM	H64
3586192	KSEM195SEFM	H64
3586193	KSEM200SEFM	H64
3586194	KSEM205SEFM	H64
3586195	KSEM210SEFM	H64
3586196	KSEM215SEFM	H64
3586197	KSEM220SEFM	H64
3586198	KSEM225SEFM	H64
3586199	KSEM230SEFM	H64
3586200	KSEM235SEFM	H64
3586201	KSEM240SEFM	H64
3586202	KSEM245SEFM	H64
3586203	KSEM250SEFM	H64
3586204	KSEM255SEFM	H64
3586205	KSEM260SEFM	H64
3586206	KSEM265SEFM	H64
3586207	KSEM270SEFM	H64
3586208	KSEM275SEFM	H64
3586209	KSEM280SEFM	H64
3586210	KSEM285SEFM	H64
3586211	KSEM290SEFM	H64
3586212	KSEM295SEFM	H64
3586213	KSEM300SEFM	H64
3586214	KSEM305SEFM	H64
3586215	KSEM310SEFM	H64
3586216	KSEM315SEFM	H64
3586217	KSEM320SEFM	H64
3586519	KM32RBHT24	K118
3586520	KM32RBHT30	K118
3586521	KM40RBHT40	K118
3586522	KM50RBHT50	K118
3586543	KM50RBHT66	K118
3586544	KM50RBHT87	K118
3586545	KM63UTRBHT87	K118
3586546	KM63UTRBHT115	K118
3586547	HSK63RBHT24	K118
3586548	HSK63RBHT30	K118
3586549	HSK63RBHT40	K118
3586550	HSK63RBHT50	K118
3586551	HSK63RBHT66	K118
3586563	HSK63RBHT87	K118
3586564	SF075RBHT24	K119
3586565	SF100RBHT30	K119
3586566	SF125RBHT40	K119
3586567	SF100RBHT50	K119
3586569	SF125RBHT66	K119
3586570	SF150RBHT87	K119
3586571	SF200RBHT115	K119
3586572	KM32FBHS24	K133
3586573	KM32FBHS31	K133
3586574	KM40FBHS40	K133
3586575	KM50FBHS51	K133
3586576	KM50FBHS67	K133
3586577	KM50FBHS87	K133
3586578	KM63UTFBHS87	K133
3586579	KM63UTFBHS116	K133
3586580	HSK63FBHS24	K133
3586581	HSK63FBHS31	K133
3586582	HSK63FBHS40	K133
3586583	HSK63FBHS51	K133
3586584	HSK63FBHS67	K133
3586585	HSK63FBHS87	K133
3587211	881.252.250	K133, K135
3587212	880.252.250	K133, K135
3587695	880.252.320	K133–134
3587698	881.252.420	K133–134
3587699	880.252.420	K133–134
3587703	881.252.940	K133
3587704	841.342.200	K118–120
3587705	848.200.005	K121
3587706	848.200.407	K120–122
3587707	848.250.005	K121
3587708	848.250.409	K120–122
3587709	848.320.005	K121
3587710	848.320.413	K120–122
3587711	841.342.420	K118–119
3587712	848.420.005	K121
3587713	848.420.614	K120–122
3587714	841.142.550	K118–119
3587715	848.550.620	K120–122
3587716	848.550.005	K121
3587717	843.012.000	K120–122
3587718	844.012.000	K120–122
3587719	845.012.000	K120–122
3587720	846.012.000	K120–122
3587721	847.012.000	K120–122
3587722	841.142.720	K118–119
3587723	848.720.000	K120–122
3587724	848.720.005	K121
3587725	844.016.000	K120–122
3587726	845.016.000	K120–122
3587727	846.016.000	K120–122
3587728	847.016.000	K120–122
3587729	841.142.940	K118–119
3587730	848.940.640	K120, K122
3587732	KSHR200C16RS45HN09	S21
3587753	KSHR250C20RS45HN09	S21
3587754	KSHR315C24RS45HN09	S21
3588387	KSEM1604HPGM KC7315	H42
3592190	B978A05600 KC7315	G146
3593089	B978A04500 KC7315	G146
3593675	MS2206	U3
3593676	MS2207	U3
3593681	MS2208	U3
3593911	MS2205	T29–33, T38–41
3594435	B977F04550 KC7315	G143
3594438	B977F03600 KC7315	G143
3595785	MCLNR3232P12	B62
3595786	MCLNL3232P12	B62
3595787	MCLNR3232P16	B62
3595788	MCLNL3232P16	B62
3597589	MS2219	V38–40
3598160	B256A10200 KC7315	G63
3598188	B967A06500 KC7315	G133
3609446	KSEM2325HPGM KC7315	H43
3612090	H40SCLCR12	B183
3612136	H40SDUCR11	B213
3612138	H50SDUCR11	B213
3612139	H50SDUCL11	B213
3612156	H32MCLNR12	B68
3612178	H50MCLNR12	B68
3612192	H50MDUNL19	B91
3612215	H40MVUNR16	B153
3612219	H50MVUNR16	B153
3612259	MWLNR3232P08	B162
3612260	MWLNL3232P08	B162
3612649	MVJNR3232P16	B151
3612650	MVJNL3232P16	B151
3613695	MS2072CG	S21, V72, V139
3613696	MS2038CG	S21, V64, V72, V78, V139
3615883	B976A09400 KC7315	G140
3616778	KSEM3220HPGM KC7315	H43
3617131	RIQ06E1306 KC6305	K55
3617415	KIPR025RP09CF03	V154
3617416	KIPR020RP06CF03	V154
3617418	KIPR016RP06CF02	V154
3636039	RPGN060200E KYSP30	V155
3636818	B978F03600 KC7315	G149
3637389	ABDE0600A3ARA K600	P112
3637390	ABDE0600A3ARB K600	P112
3637391	ABDE0600A3ARC K600	P112
3637392	ABDE0800A3ARA K600	P112
3637413	ABDE0800A3ARB K600	P112
3637414	ABDE0800A3ARC K600	P112
3637415	ABDE1000A3ARA K600	P112
3637416	ABDE1000A3ARB K600	P112
3637417	ABDE1000A3ARC K600	P112
3637418	ABDE1200A3ARA K600	P112
3637419	ABDE1200A3ARB K600	P112
3637420	ABDE1200A3ARC K600	P112
3637421	ABDE1600A3ARA K600	P112
3637422	ABDE1600A3ARB K600	P112
3637423	ABDE1600A3ARC K600	P112
3637424	ABDE1600A3ARD K600	P112
3637425	ABDE2000A3ARA K600	P113
3637426	ABDE2000A3ARB K600	P113
3637427	ABDE2000A3ARC K600	P113
3637428	ABDE2000A3ARD K600	P113
3637429	ABDE0300A3AS K600	P111
3637430	ABDE0400A3AS K600	P111
3637431	ABDE0500A3AS K600	P111
3637432	ABDE0600A3AS K600	P111
3637463	ABDE0800A3AS K600	P111
3637464	ABDE1000A3AS K600	P111
3637465	ABDE1200A3AS K600	P111
3637466	ABDE1400A3AS K600	P111
3637467	ABDE1600A3AS K600	P111
3637468	ABDE1800A3AS K600	P111
3637469	ABDE2000A3AS K600	P111
3637552	ABDF0150A2AS K600	P110
3637553	ABDF0200A2AS K600	P110
3637554	ABDF0250A2AS K600	P110
3637555	ABDF0300A2AS K600	P110
3637556	ABDF0400A2AS K600	P110
3637557	ABDF0500A2AS K600	P110
3637558	ABDF0600A2AS K600	P110
3637559	ABDF0800A2AS K600	P110
3637560	ABDF1000A2AS K600	P110
3637561	ABDF1200A2AS K600	P110
3637562	ABDF1400A2AS K600	P110
3637563	ABDF1600A2AS K600	P110
3637564	ABDF1800A2AS K600	P110
3637565	ABDF2000A2AS K600	P110
3637636	D40MTTB560KM40	B387
3637637	D50MTTB737KM40	B387
3637638	D60MTTB1000KM40	B387
3638550	MDJNR3232P15	B86
3638551	MDJNL3232P15	B86
3638615	B256A05000 KC7315	G63
3638616	B256A05500 KC7315	G63
3638617	B256A05800 KC7315	G63
3638618	B256A06000 KC7315	G63
3638619	B256A06500 KC7315	G63
3638620	B256A06800 KC7315	G63
3638621	B256A07800 KC7315	G63
3638622	B256A08500 KC7315	G63
3638623	B256A09000 KC7315	G63
3638624	B256A10000 KC7315	G63
3638625	B256A11800 KC7315	G63
3638626	B256A12000 KC7315	G63
3638627	B256A13000 KC7315	G63
3638628	B256A15000 KC7315	G63
3639212	NG3062LEST KD1425	C163
3639213	NG3062REST KD1425	C163
3639214	NG3094LEST KD1425	C163
3639215	NG3094REST KD1425	C163
3639217	NG3125REST KD1425	C163
3639219	NG3189REST KD1425	C163
3639221	NGP3088R KD1425	C152
3639223	NGP3125R KD1425	C152
3639344	NG3062LEST KB1630	C163
3639345	NG3062REST KB1630	C163
3639346	NG3094LEST KB1630	C163
3639347	NG3094REST KB1630	C163
3639348	NG3125LEST KB1630	C163
3639349	NG3125REST KB1630	C163
3639350	NG4189LEST KB1630	C155, C163
3639351	NG4189REST KB1630	C163
3639762	SCMT09T308MP KCP25	B231
3639874	SCMT09T308MP KCU10	B231
3639875	DCMT11T308MP KCK20	B208
3639877	DCMT11T308MP KCP25	B208
3639878	DCMT11T308MP KCU10	B208
3639881	TCMT16T308MP KCP25	B245

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3639883	TCMT16T308MP KCU10	B245
3640677	B291A03000YPL KC7315	G94
3640678	B291A04000YPL KC7315	G94
3640679	B291A04500YPL KC7315	G94
3640680	B291A05000YPL KC7315	G94
3640681	B291A05100YPL KC7315	G94
3640682	B291A05500YPL KC7315	G94
3640703	B291A06000YPL KC7315	G94
3640704	B291A06350YPL KC7315	G95
3640705	B291A06500YPL KC7315	G95
3640706	B291A06800YPL KC7315	G95
3640707	B291A07000YPL KC7315	G95
3640708	B291A07500YPL KC7315	G95
3640709	B291A08000YPL KC7315	G95
3640710	B291A08334YPL KC7315	G95
3640711	B291A08500YPL KC7315	G95
3640712	B291A09000YPL KC7315	G95
3640713	B291A09500YPL KC7315	G95
3640714	B291A09525YPL KC7315	G95
3640715	B291A10000YPL KC7315	G95
3640716	B291A10320YPL KC7315	G95
3640717	B291A10500YPL KC7315	G95
3640718	B291A11000YPL KC7315	G95
3640719	B291A11500YPL KC7315	G95
3640720	B291A12000YPL KC7315	G96
3640721	B291A12500YPL KC7315	G96
3640722	B291A12700YPL KC7315	G96
3640723	B291A13000YPL KC7315	G96
3640724	B291A14000YPL KC7315	G96
3640725	B291A14500YPL KC7315	G96
3640726	B291A15000YPL KC7315	G96
3640727	B291A16000YPL KC7315	G96
3640728	B291A17000YPL KC7315	G96
3640729	B291A18000YPL KC7315	G96
3640730	B292A03000YPL KC7315	G94
3640731	B292A03175YPL KC7315	G94
3640732	B292A03500YPL KC7315	G94
3640743	B292A04000YPL KC7315	G94
3640744	B292A04200YPL KC7315	G94
3640745	B292A04300YPL KC7315	G94
3640746	B292A04500YPL KC7315	G94
3640747	B292A04800YPL KC7315	G94
3640748	B292A05000YPL KC7315	G94
3640749	B292A05100YPL KC7315	G94
3640750	B292A05200YPL KC7315	G94
3640751	B292A05410YPL KC7315	G94
3640752	B292A05500YPL KC7315	G94
3640753	B292A05558YPL KC7315	G94
3640754	B292A05600YPL KC7315	G94
3640755	B292A05800YPL KC7315	G94
3640756	B292A06000YPL KC7315	G94
3640757	B292A06350YPL KC7315	G95
3640758	B292A06500YPL KC7315	G95
3640759	B292A06528YPL KC7315	G95
3640760	B292A06746YPL KC7315	G95
3640761	B292A06800YPL KC7315	G95
3640762	B292A06900YPL KC7315	G95
3640763	B292A07000YPL KC7315	G95
3640764	B292A07100YPL KC7315	G95
3640765	B292A07145YPL KC7315	G95
3640766	B292A07500YPL KC7315	G95
3640767	B292A07938YPL KC7315	G95
3640768	B292A08000YPL KC7315	G95
3640769	B292A08334YPL KC7315	G95
3640770	B292A08433YPL KC7315	G95
3640771	B292A08500YPL KC7315	G95
3640772	B292A08733YPL KC7315	G95
3640773	B292A08800YPL KC7315	G95
3640774	B292A09000YPL KC7315	G95
3640775	B292A09200YPL KC7315	G95
3640776	B292A09347YPL KC7315	G95
3640777	B292A09500YPL KC7315	G95
3640778	B292A09525YPL KC7315	G95
3640779	B292A10000YPL KC7315	G95
3640780	B292A10200YPL KC7315	G95
3640781	B292A10320YPL KC7315	G95
3640782	B292A10500YPL KC7315	G95
3640783	B292A10716YPL KC7315	G95
3640784	B292A11000YPL KC7315	G95
3640785	B292A11112YPL KC7315	G95
3640786	B292A11500YPL KC7315	G95
3640787	B292A12000YPL KC7315	G96
3640788	B292A12304YPL KC7315	G96
3640789	B292A12500YPL KC7315	G96
3640790	B292A13000YPL KC7315	G96
3640791	B292A13500YPL KC7315	G96
3640792	B292A14000YPL KC7315	G96
3640793	B292A14500YPL KC7315	G96
3640794	B292A15000YPL KC7315	G96
3640795	B292A15500YPL KC7315	G96
3640796	B292A16000YPL KC7315	G96
3640797	B292A16500YPL KC7315	G96
3640798	B292A17000YPL KC7315	G96
3640799	B292A17500YPL KC7315	G96
3640800	B292A18000YPL KC7315	G96
3640801	B292A18500YPL KC7315	G96
3640802	B292A19000YPL KC7315	G96
3640803	B292A19050YPL KC7315	G96
3640806	B292A20000YPL KC7315	G96
3640807	B292A20500YPL KC7315	G96
3640808	B292A21000YPL KC7315	G96
3641465	DTQ3054	S116, S120, S122
3641473	BTQT25	S116, S120, S122
3641712	EDPT10T308PDERHD KC522M	T36, T43
3641734	EDPT10T308PDERHD KC725M	T36, T43
3641735	EDPT10T308PDERHD KCK15	T36, T43
3641736	EDPT10T308PDERHD KCPK30	T36, T43
3641740	EDPT10T304PDERHD KC522M	T36, T43
3641741	EDPT10T304PDERHD KC725M	T36, T43
3641742	EDPT10T304PDERHD KCK15	T36, T43
3641783	EDPT10T304PDERHD KCPK30	T36, T43
3642028	EDPT10T312PDERHD KC522M	T36, T43
3642029	EDPT10T312PDERHD KC725M	T36, T43
3642031	EDPT10T312PDERHD KCPK30	T36, T43
3642093	EDPT10T316PDERHD KC522M	T36, T43
3642094	EDPT10T316PDERHD KC725M	T36, T43
3642096	EDPT10T316PDERHD KCPK30	T36, T43
3642097	EDPT10T320PDERHD KC725M	T36, T43
3642098	EDPT10T320PDERHD KCPK30	T36, T43
3642102	EDPT10T324PDERHD KC725M	T36, T43
3642133	EDPT10T324PDERHD KCPK30	T36, T43
3642134	D80MTTB1120KM63	B387
3642135	D100MTTB1330KM63	B387
3642136	EDPT10T331PDERHD KC522M	T36, T43
3642137	EDPT10T331PDERHD KC725M	T36, T43
3642138	EDPT10T331PDERHD KCPK30	T36, T43
3642141	EDPT10T304PDSRGD KC725M	T36, T44
3642142	EDPT10T304PDSRGD KCK15	T36, T44
3642163	EDPT10T304PDSRGD KCPK30	T36, T44
3642170	EDPT10T308PDSRGD KC725M	T36, T44
3642171	EDPT10T308PDSRGD KCK15	T36, T44
3642172	EDPT10T308PDSRGD KCPK30	T36, T44
3642193	EDPT10T312PDSRGD KC725M	T36, T44
3642194	EDPT10T312PDSRGD KCK15	T36, T44
3642195	EDPT10T312PDSRGD KCPK30	T36, T44
3642196	EDPT10T316PDSRGD KC725M	T36, T44
3642198	EDPT10T316PDSRGD KCPK30	T36, T44
3642247	CRDPN2525M06V	B168, B370
3642248	CRDPN2525M09V	B168, B370
3642249	CRDPN3232P09V	B168, B370
3642251	CRDPN3232P12V	B168, B370
3642252	CRDPN3232P15V	B168, B370
3642276	CRGPR2525M06V	B168, B370
3642277	CRGPL2525M06V	B168, B370
3642280	CRGPR3232P09V	B168, B370
3642281	CRGPL3232P09V	B168, B370
3643846	KCGR110304R08 KD1425	E29
3643847	KCGR110308L08 KD1425	E29
3643849	KCGX110301L15 KD1425	E31
3643850	KCGX110301R15 KD1425	E31
3643851	KCGX110302L15 KD1425	E31
3643852	KCGX110302R15 KD1425	E31
3643853	KCGX110304L15 KD1425	E31
3643854	KCGX110304R15 KD1425	E31
3643855	VCGN160404 KD1425	B351, E34
3643856	VCGN160408 KD1425	B351, E34
3643858	VCGR160404 KD1425	B351, E34
3643859	VCGR160408 KD1425	B351, E34
3643860	VCGR160412 KD1425	B351, E34
3643862	DCGR150408 KD1425	E28
3644073	DT7IP	T30–33, T39–41
3644452	KSHR40D03R50A25SHN09	S20
3645083	KSHR40D04R50A25SHN09	S20
3646911	SNMG250924RM KC5010	B100
3647201	KSHR40A04RS45HN09	S21
3648330	CPGN120304F KD1425	B345
3648331	CPGN120308F KD1425	B345
3648332	TPGN110304F KD1425	B349
3648428	DFT06T308D36MD KC7140	H89
3648430	DFT05T308D32MD KC7140	H89
3648474	DFT070408D45MD KC7140	H89
3648478	DFT090508D56MD KC7140	H89
3648584	TPGN160304F KD1425	B349
3648585	TPGN160308F KD1425	B349
3648588	TPGN220408F KD1425	B349
3649187	EDCT10T308PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3649188	EDCT10T308PDERLDJ KC422M	T35, T43
3649189	EDCT10T308PDERLD KC520M	T35, T43
3649190	EDCT10T308PDERLD KC522M	T35, T43
3649191	EDCT10T308PDERLD KC725M	T35, T43
3649192	EDCT10T308PDERLD KCPK30	T35, T43
3649213	EDCT10T308PDERLD KCK15	T35, T43
3650831	SCMT120408MP KCK20	B231
3650903	SCMT120408MP KCP25	B231
3654372	SPET10T304PPERGB2 KC725M	T100, U37
3654503	SPET10T304PPERGB2 KCPK30	T100, U37
3654504	SPET10T304PPERGB2 KCK15	T100, U37
3654505	SPET10T304PPELGB2 KC725M	T100, U37
3654506	SPET10T304PPELGB2 KCPK30	T100, U37
3654507	SPET10T304PPELGB2 KCK15	T100, U37
3655880	CNGA120404FST KD1400	B344
3655881	CNGA120408FST KD1400	B344
3655882	CNMS120404FST KD1400	B345
3656063	CNMS120408FST KD1400	B345
3656064	DNGA150404FST KD1400	B347
3656065	DNGA150408FST KD1400	B347
3656066	DNMS150404FST KD1400	B347
3656067	DNMS150408FST KD1400	B347
3656068	TNMS160404FST KD1400	B348
3656069	TNMS160408FST KD1400	B348
3656070	VNGA160404FST KD1400	B350
3656071	VNGA160408FST KD1400	B350
3656072	VNMS160404FST KD1400	B350
3656073	VNMS160408FST KD1400	B350
3656449	CNGA120404FST KD1425	B344
3656450	CNGA120408FST KD1425	B344
3656452	CNMS120408FST KD1425	B345
3656463	DNGA150404FST KD1425	B347
3656464	DNGA150408FST KD1425	B347
3656466	DNMS150408FST KD1425	B347
3656467	TNMS160404FST KD1425	B348
3656468	TNMS160408FST KD1425	B348
3656470	VNGA160408FST KD1425	B350
3656471	VNMS160404FST KD1425	B350
3656472	VNMS160408FST KD1425	B350
3656474	WNGA080408FST KD1425	B351
3659002	KLSSM22-39-CG	S14, S21, S32, S34, V21, V28, V40, V147
3659963	CDHBS4T002FST KD1400	B344
3659964	CDHBS4T0X0FST KD1400	B344
3659965	CCGW060204FST KD1400	B344
3659966	CCGW09T304FST KD1400	B344
3659967	CCGW09T308FST KD1400	B344
3659968	CPGW060202FST KD1400	B346
3659969	CPGW060204FST KD1400	B346
3659970	CPGW060208FST KD1400	B346
3659971	CPGW09T304FST KD1400	B346
3659972	CPGW09T308FST KD1400	B346
3659975	CPGW060204FWST KD1400	B346
3659976	CPGW09T308FWST KD1400	B346
3659977	CPGW120408FWST KD1400	B346
3659978	DCGW070204FST KD1400	B346
3659979	DCGW11T304FST KD1400	B346
3659980	DPGW070202FST KD1400	B348
3659981	DPGW070204FST KD1400	B348
3659982	DPGW11T304FST KD1400	B348
3659985	TCGW110204FST KD1400	B348
3659986	TCGW16T304FST KD1400	B348
3659987	TPGW110204FST KD1400	B349
3659988	TPGW110208FST KD1400	B349
3659990	TPGW16T308FST KD1400	B349
3659991	VBGW110304FST KD1400	B350
3659992	VBGW160404FST KD1400	B350
3659994	CDHBS4T002FST KD1425	B344
3659996	CCGW060204FST KD1425	B344
3659997	CCGW09T304FST KD1425	B344
3659998	CCGW09T308FST KD1425	B344
3659999	CPGW060202FST KD1425	B346
3660000	CPGW060204FST KD1425	B346
3660001	CPGW060208FST KD1425	B346
3660002	CPGW09T304FST KD1425	B346
3660003	CPGW09T308FST KD1425	B346
3660006	CPGW060204FWST KD1425	B346
3660007	CPGW09T308FWST KD1425	B346
3660008	CPGW120408FWST KD1425	B346
3660009	DCGW070204FST KD1425	B346
3660010	DCGW11T304FST KD1425	B346
3660011	DPGW070202FST KD1425	B348
3660012	DPGW070204FST KD1425	B348
3660013	DPGW11T304FST KD1425	B348
3660015	DPGW11T304FWST KD1425	B348
3660016	TCGW110204FST KD1425	B348
3660018	TPGW110204FST KD1425	B349
3660020	TPGW16T304FST KD1425	B349
3660021	TPGW16T308FST KD1425	B349
3660022	VBGW110304FST KD1425	B350
3660023	VBGW160404FST KD1425	B350
3660154	KSEMP1300HPGM KC7315	H87
3660156	KSEMP2000HPGM KC7315	H87
3660157	KSEMP3400HPGM KC7315	H87
3660312	KSOM32R03A200F06	S47
3660590	CM214	B168, B370
3660591	CM219	B168, B370
3660592	CM216	B168, B370
3660593	CM217	B168, B370
3667056	SIF70HC12090M	K47
3667057	SIF70HC20100M	K47

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3667058	SIF80HC12090M	K47
3667059	SIF80HC20100M	K47
3667060	SIF80HC25100M	K47
3667061	SIF100HC12090M	K47
3667062	SIF100HC20100M	K47
3667918	B707A11350FBG KC7315	G115
3668023	SIF100HC25100M	K47
3668057	B291A07200YPL KC7315	G95
3668058	B292A07200YPL KC7315	G95
3668624	RMS05000H7HF K605	K9
3668625	RMS05500H7HF K605	K9
3668626	RMS06000H7HF K605	K9
3668627	RMS06500H7HF K605	K9
3668628	RMS07000H7HF K605	K9
3668629	RMS08000H7HF K605	K9
3668630	RMS09000H7HF K605	K9
3668631	RMS10000H7HF K605	K9
3668632	RMS11000H7HF K605	K9
3668883	RMS12000H7HF K605	K9
3668884	RMS13000H7HF K605	K9
3668885	RMS14000H7HF K605	K9
3668886	RMS05000H7SF K605	K8
3668887	RMS05500H7SF K605	K8
3668888	RMS06000H7SF K605	K8
3668889	RMS06500H7SF K605	K8
3668890	RMS07000H7SF K605	K8
3668891	RMS08000H7SF K605	K8
3668892	RMS09000H7SF K605	K8
3668903	RMS10000H7SF K605	K8
3668904	RMS11000H7SF K605	K8
3668905	RMS12000H7SF K605	K8
3668906	RMS13000H7SF K605	K8
3668907	RMS14000H7SF K605	K8
3668908	RMS05000H7HF KC6305	K9
3668909	RMS05500H7HF KC6305	K9
3668910	RMS06000H7HF KC6305	K9
3668911	RMS06500H7HF KC6305	K9
3668912	RMS07000H7HF KC6305	K9
3668913	RMS08000H7HF KC6305	K9
3668914	RMS09000H7HF KC6305	K9
3668915	RMS10000H7HF KC6305	K9
3668916	RMS11000H7HF KC6305	K9
3668917	RMS12000H7HF KC6305	K9
3668918	RMS13000H7HF KC6305	K9
3668919	RMS14000H7HF KC6305	K9
3668920	RMS05000H7SF KC6305	K8
3668921	RMS05500H7SF KC6305	K8
3668922	RMS06000H7SF KC6305	K8
3668923	RMS06500H7SF KC6305	K8
3668924	RMS07000H7SF KC6305	K8
3668925	RMS08000H7SF KC6305	K8
3668926	RMS09000H7SF KC6305	K8
3668927	RMS10000H7SF KC6305	K8
3668928	RMS11000H7SF KC6305	K8
3668929	RMS12000H7SF KC6305	K8
3668930	RMS13000H7SF KC6305	K8
3668931	RMS14000H7SF KC6305	K8
3669000	DFT05T308D33MD KC7140	H89
3669001	DFT06T308D39MD KC7140	H89
3669002	DFT06T308D44MD KC7140	H89
3669071	NST1	B168, B370
3669072	NST2	B168, B370
3669083	DFT070408D50MD KC7140	H89
3669084	DFT090508D63MD KC7140	H89
3669183	NST3	B168, B370
3669184	NST4	B168, B370
3681262	B976F03900 KC7315	G143
3682450	EDCT10T304PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3682451	EDCT10T304PDERLDJ KC422M	T35, T43
3682452	EDCT10T304PDERLD KC520M	T35, T43
3682513	EDCT10T304PDERLD KC522M	T35, T43
3682514	EDCT10T304PDERLD KC725M	T35, T43
3682515	EDCT10T304PDERLD KCPK30	T35, T43
3682520	EDCT10T312PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3682653	EDCT10T312PDERLD KC522M	T35, T43
3682655	EDCT10T312PDERLD KC725M	T35, T43
3682777	EDCT10T316PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3682778	EDCT10T316PDERLDJ KC422M	T35, T43
3682780	EDCT10T316PDERLD KC522M	T35, T43
3682781	EDCT10T316PDERLD KC725M	T35, T43
3682782	EDCT10T316PDERLD KCPK30	T35, T43
3683704	B707A03700FBG KC7315	G114
3683843	KSEM3975HPGM KC7315	H43
3684779	EDCT10T302PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3684824	EDCT10T331PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3684828	EDCT10T331PDERLD KC725M	T35
3684829	EDCT10T331PDERLD KCPK30	T35, T43
3690478	KSEMP1400HPGM KC7315	H87
3690479	KSEMP1500HPGM KC7315	H87
3690480	KSEMP1600HPGM KC7315	H87
3690481	KSEMP1700HPGM KC7315	H87
3690482	KSEMP1800HPGM KC7315	H87
3690713	KSEMP1900HPGM KC7315	H87
3690714	KSEMP2100HPGM KC7315	H87
3690715	KSEMP2200HPGM KC7315	H87
3690716	KSEMP2300HPGM KC7315	H87
3690717	KSEMP2400HPGM KC7315	H87
3690718	KSEMP2500HPGM KC7315	H87
3690719	KSEMP2600HPGM KC7315	H87
3690720	KSEMP2700HPGM KC7315	H87
3690721	KSEMP2800HPGM KC7315	H87
3690722	KSEMP2900HPGM KC7315	H87
3690723	KSEMP3000HPGM KC7315	H87
3690724	KSEMP3100HPGM KC7315	H87
3690725	KSEMP3200HPGM KC7315	H87
3690726	KSEMP3300HPGM KC7315	H87
3700622	KDMB06R100A06HN	V114
3727352	ASPM07001802	T57–59
3732218	B707A05200FBG KC7315	G114
3732889	M1HR125E14W125Z2L200C4	T65
3732890	M1HR150E14W125Z3L200C6	T65
3732891	M1HR150E14W125Z3L250C9	T65
3732892	M1HR150E14W125Z3L300C12	T65
3732933	M1HR200E14S075Z3L200C6	T65
3732934	M1HR200E14S075Z3L250C9	T65
3732935	M1HR200E14W150Z3L300C12	T65
3732937	M1HR250E14S100Z3L250C9	T65
3732938	M1HR250E14S100Z4L250C12	T65
3732939	M1HR250E14S100Z3L300C12	T65
3733337	CNGA120412S01020MT KB5630	B290, B310
3733417	DNGA150404S01025MT KB5630	B290, B314
3737769	KSEM2110HPGM KC7315	H42
3738473	A4G0605M06U04GMN KCP25	C96
3738488	DV40BSIF80061M	K45
3738490	DV50BSIF70060M	K45
3738491	DV50BSIF100060M	K45
3738492	BT40BSIF80063M	K44
3738503	BT50BSIF70063M	K45
3738504	BT50BSIF100068M	K45
3738505	CV40BSIF80248	K44
3738506	CV50BSIF70236	K44
3738507	CV50BSIF100236	K44
3738508	HSK63ASIF70066M	K46
3738510	HSK80ASIF70066M	K46
3738511	HSK100ASIF70050M	K46
3738512	HSK100ASIF100070M	K46
3739296	B292A15600YPL KC7315	G96
3742210	KSEMP3300FDS32A1M	H80, H91, H98
3742211	KSEMP5000FDS50A1M	H81, H92, H98
3742212	KSEMP7000FDS63A1M	H81, H92, H99
3742293	WD32FDS32321M	H103
3742294	WD50FDS50503M	H103
3742296	WD50FDS63779M	H103
3742932	M1H32J2R50B32S90ED14C4	T57
3743033	M1H40J3R50B32S90ED14C6	T57
3743034	M1H40J3R65B32S90ED14C9	T57
3743035	M1H40J3R80B32S90ED14C12	T57
3743036	M1H50T3R50A22S90ED14C6	T58
3743037	M1H50T3R65A22S90ED14C9	T58
3743038	M1H50J3R80B40S90ED14C12	T57
3743039	M1H63T3R50A27S90ED14C6	T58
3743040	M1H63T3R65A27S90ED14C9	T58
3743041	M1H63T4R65A27S90ED14C12	T58
3743042	M1H63T3R75A27S90ED14C12	T58
3744538	12A01R020A16ED10	T31
3744539	16A02R025A16ED10	T31
3744540	20A02R028A20ED10	T31
3744541	20A03R028A20ED10	T31
3744542	25A03R032A25ED10	T31
3744613	25A04R032A25ED10	T31
3744614	32A04R040A32ED10	T31
3744615	32A05R040A32ED10	T31
3744616	16A02R025A16ED10-170	T32
3744617	16A02R025A16ED10R31-170	T32
3744618	18A02R028A16ED10-170	T32
3744619	20A02R032A20ED10-170	T32
3744620	20A02R032A20ED10R31-170	T32
3744621	20A03R032A20ED10-170	T32
3744622	20A03R032A20ED10R31-170	T32
3744623	22A03R032A20ED10-170	T32
3744624	25A03R040A25ED10-200	T32
3744625	25A03R040A25ED10R31-200	T32
3744626	25A04R040A25ED10-200	T32
3744627	25A04R040A25ED10R31-200	T32
3744628	28A04R040A25ED10-200	T32
3744629	32A04R048A32ED10-200	T32
3744630	32A04R048A32ED10R31-200	T32
3744631	32A05R048A32ED10-200	T32
3744632	32A05R048A32ED10R31-200	T32
3744633	16A02R025B16ED10	T30
3744634	20A02R028B20ED10	T30
3744635	20A03R028B20ED10	T30
3744636	25A03R032B25ED10	T30
3744637	25A04R032B25ED10	T30
3744638	32A04R040B32ED10	T30
3744639	32A05R040B32ED10	T30
3744865	CCMT060204MP KCM15	B177
3744872	DCMT11T308MP KCM15	B208
3744873	SCMT09T304MP KCM15	B231
3744874	SCMT09T308MP KCM15	B231
3744878	SPMT09T308MP KCM15	B239
3744880	TCMT16T308MP KCM15	B245
3744884	CCMT060204MP KCP25	B177
3744886	CCMT09T304MP KCP25	B177
3744887	CCMT09T308MP KCP25	B177
3744888	CCMT09T312MP KCP25	B177
3744890	CCMT120408MP KCP25	B177
3744891	CCMT120412MP KCP25	B177
3744893	CPMT09T308MP KCP25	B190
3744895	DCMT11T304MP KCP25	B208
3744896	DCMT11T312MP KCP25	B208
3744897	DPMT11T308MP KCP25	B216
3744898	SCMT09T304MP KCP25	B231
3744900	SCMT120412MP KCP25	B231
3744903	SPMT120408MP KCP25	B239
3744904	TCMT110208MP KCP25	B245
3744906	TCMT16T304MP KCP25	B245
3744907	TCMT16T312MP KCP25	B245
3744908	TPMT110208MP KCP25	B255
3744909	TPMT16T308MP KCP25	B255
3744910	TPMT16T312MP KCP25	B255
3744911	VBMT160404MP KCP25	B265
3744912	VBMT160408MP KCP25	B265
3744917	CCMT060204MP KCM25	B177
3744918	CCMT09T304MP KCM25	B177
3744919	CCMT09T308MP KCM25	B177
3744920	CCMT09T312MP KCM25	B177
3744923	CCMT120412MP KCM25	B177
3744924	CPMT09T308MP KCM25	B190
3744925	DCMT11T308MP KCM25	B208
3744926	SCMT09T304MP KCM25	B231
3744927	SCMT09T308MP KCM25	B231
3744928	SCMT120404MP KCM25	B231
3744929	SCMT120408MP KCM25	B231
3744930	SCMT120412MP KCM25	B231
3744931	TCMT16T304MP KCM25	B245
3744932	TCMT16T308MP KCM25	B245
3744935	VBMT160404MP KCM25	B265
3744936	VBMT160408MP KCM25	B265
3744940	CCMT060204MP KCP10	B177
3744941	CCMT09T304MP KCP10	B177
3744942	CCMT09T308MP KCP10	B177
3744943	CCMT120408MP KCP10	B177
3744945	CPMT09T308MP KCP10	B190
3744946	DCMT11T304MP KCP10	B208
3744947	DCMT11T308MP KCP10	B208
3744949	SCMT09T308MP KCP10	B231
3744950	SCMT120408MP KCP10	B231
3744951	TCMT16T308MP KCP10	B245
3744955	CCMT09T308MP KCK20	B177
3744956	CCMT120408MP KCK20	B177
3744957	CCMT120412MP KCK20	B177
3744958	CPMT09T308MP KCK20	B190
3744962	SCMT09T304MP KCK20	B231
3744965	SPMT09T308MP KCK20	B239
3744974	VBMT160408MP KCK20	B265
3744975	CCMT060204MP KCU10	B177
3744976	CCMT09T304MP KCU10	B177
3744977	CCMT09T308MP KCU10	B177
3744978	CCMT120408MP KCU10	B177
3744979	CPMT060208MP KCU10	B190
3744980	CPMT09T308MP KCU10	B190
3744981	DCMT11T304MP KCU10	B208
3744982	DCMT11T312MP KCU10	B208
3744983	DPMT11T308MP KCU10	B216
3744984	SCMT09T304MP KCU10	B231
3744985	SCMT120404MP KCU10	B231
3744986	SCMT120408MP KCU10	B231
3744987	SPMT09T308MP KCU10	B239
3744988	SPMT120408MP KCU10	B239
3744989	TCMT110208MP KCU10	B245
3744990	TCMT16T304MP KCU10	B245
3745674	40A04RS90ED10D	T33
3745675	40A06RS90ED10D	T33
3745676	50A05RS90ED10D	T33
3745677	50A08RS90ED10D	T33
3745678	63A06RS90ED10D	T33
3745679	63A09RS90ED10D	T33
3745680	80A08RS90ED10D	T33
3745681	80A10RS90ED10D	T33
3745682	100B08RS90ED10D	T33
3745703	100B12RS90ED10D	T33
3745708	16A02R025M08ED10	T29
3745709	20A02R028M10ED10	T29
3745710	20A03R028M10ED10	T29
3745711	25A03R032M12ED10	T29
3745712	25A04R032M12ED10	T29
3745723	32A04R040M16ED10	T29
3745724	32A05R040M16ED10	T29
3745725	40A06R040M16ED10	T29
3745726	42A06R040M16ED10	T29
3746074	DNMG110404MN KCP05	B78
3746075	DNMG110408MN KCP05	B78
3746077	DNMG150412MN KCP05	B78
3746083	VNMG160408MN KCP05	B145
3746085	CNMG120412MW KCP05	B52
3746086	DNMG150608MW KCP05	B80
3746087	TNMG160408MW KCP05	B127
3746089	WNMG080408MW KCP05	B158
3746090	DNMG150408MW KCP05	B80
3746091	DNMG150412MW KCP05	B80
3746092	DNMG150612MW KCP05	B80
3746114	CNMG120412RP KCP05	B53
3746116	DNMG150608RP KCP05	B81
3746118	SNMG120408RP KCP05	B101
3746119	SNMG120412RP KCP05	B101
3746120	TNMG160408RP KCP05	B128
3746121	TNMG160412RP KCP05	B128
3746122	WNMG080408RP KCP05	B159
3746123	WNMG080412RP KCP05	B159
3746125	CCMT060204UF KCP05	B178
3746126	CCMT09T302UF KCP05	B178
3746132	DCMT11T302UF KCP05	B208
3746133	DCMT11T304UF KCP05	B208
3746134	DCMT11T308UF KCP05	B208
3746135	SCMT09T308UF KCP05	B231
3746137	TPMT110202UF KCP05	B256
3746138	TPMT110204UF KCP05	B256

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3747113	EDPT10T310PDERHD KC522M	T36, T43
3747114	EDPT10T310PDERHD KC725M	T36, T43
3747115	EDPT10T310PDERHD KCK15	T36, T43
3747116	EDPT10T310PDERHD KCPK30	T36, T43
3747140	CNGA120404S01025MT KB5630	B290, B310
3747141	CNGA120408S01025MT KB5630	B290, B310
3747142	CNGA120412S01025MT KB5630	B290, B310
3747223	CNGA120404S01025FWMT KB5630	B289, B310
3747224	CNGA120408S01025FWMT KB5630	B289, B310
3747225	DNGA150408S01025MT KB5630	B290, B314
3747226	VNGA160404S01025MT KB5630	B292, B323
3747227	VNGA160408S01025MT KB5630	B292, B323
3747228	RNGN090300S02015C KB5630	B317
3747231	CCGW060202S01015C KB5630	B290, B308
3747232	CCGW060204S01015C KB5630	B290, B308
3747233	CCGW09T304S01015MT KB5630	B291, B308
3747234	CCGW09T308S01015MT KB5630	B291, B308
3747237	CPGW09T304S01015MT KB5630	B311
3747238	CPGW09T308S01015MT KB5630	B311
3747239	DCGW070202S01015C KB5630	B291, B312
3747240	DCGW070204S01015C KB5630	B291, B312
3747241	DCGW11T304S01015MT KB5630	B291, B312
3747242	DCGW11T308S01015MT KB5630	B291, B312
3747244	TPGW110208S01015C KB5630	B291, B321
3747245	VBGW160404S01015MT KB5630	B292, B322
3747246	VBGW160408S01015MT KB5630	B292, B322
3747373	MS1235	T58, T109
3747374	MS1233	T58
3747375	MS1198	S110, T58
3748345	CNMG120408CT KCP05	B48
3748348	DNMG110408CT KCP05	B76
3748363	DNMG150612CT KCP05	B76
3748366	CNMG120404FF KCP05	B48
3748367	CNMG120408FF KCP05	B48
3748368	DNMG110408FF KCP05	B76
3748374	TNMG160408FF KCP05	B124
3748375	VNMG160404FF KCP05	B145
3748376	VNMG160408FF KCP05	B145
3748377	CNMG120404FW KCP05	B49
3748378	CNMG120408FW KCP05	B49
3748379	CNMG120412FW KCP05	B49
3748381	DNMG110408FW KCP05	B78
3748383	DNMG150408FW KCP05	B78
3748384	DNMG150604FW KCP05	B78
3748385	DNMG150608FW KCP05	B78
3748386	SNMG120408FW KCP05	B98
3748388	TNMG160404FW KCP05	B125
3748389	TNMG160408FW KCP05	B125
3748390	TNMG160412FW KCP05	B125
3748391	WNMG060404FW KCP05	B156
3748392	WNMG060408FW KCP05	B156
3748394	WNMG080404FW KCP05	B156
3748395	WNMG080408FW KCP05	B156
3748396	WNMG080412FW KCP05	B156
3748397	CCMT060208LF KCP05	B177
3748401	CPMT09T304LF KCP05	B190
3748422	VBMT110304LF KCP05	B265
3748423	VBMT110308LF KCP05	B265
3748425	VBMT160408LF KCP05	B265
3749127	HNGJ0905ANSNHD KC520M	S19, S23
3749128	HNGJ090543ANSNHD KC520M	S19, S23
3749198	CNMG120412MW KCP10	B52
3749200	DNMG150608MW KCP10	B80
3749253	SNMG120412MW KCP10	B100
3749254	TNMG160408MW KCP10	B127
3749255	TNMG160412MW KCP10	B127
3749256	WNMG060408MW KCP10	B158
3749258	WNMG080408MW KCP10	B158
3749259	CNMG120404RP KCP10	B53
3749260	CNMG120412RP KCP10	B53
3749261	CNMG120416RP KCP10	B53
3749262	CNMG160608RP KCP10	B53
3749263	CNMG160612RP KCP10	B53
3749264	CNMG160616RP KCP10	B53
3749266	CNMG190616RP KCP10	B53
3749267	DNMG110408RP KCP10	B81
3749269	DNMG150408RP KCP10	B81
3749271	DNMG150608RP KCP10	B81
3749272	DNMG150612RP KCP10	B81
3749273	DNMG150616RP KCP10	B81
3749274	RCMT1204M0RP KCP10	B226
3749277	SNMG120408RP KCP10	B101
3749278	SNMG120412RP KCP10	B101
3749279	SNMG120416RP KCP10	B101
3749282	SNMG190612RP KCP10	B101
3749283	SNMG190616RP KCP10	B101
3749284	TNMG160408RP KCP10	B128
3749285	TNMG160412RP KCP10	B128
3749286	TNMG160416RP KCP10	B128
3749288	TNMG220412RP KCP10	B128
3749289	TNMG220416RP KCP10	B128
3749290	TNMG270612RP KCP10	B128
3749291	VNMG160408RP KCP10	B147
3749292	VNMG160412RP KCP10	B147
3749293	WNMG060408RP KCP10	B159
3749294	WNMG060412RP KCP10	B159
3749295	WNMG080408RP KCP10	B159
3749296	WNMG080412RP KCP10	B159
3749297	WNMG080416RP KCP10	B159
3749298	CCMT060204UF KCP10	B178
3749299	CCMT09T302UF KCP10	B178
3749300	CCMT09T304UF KCP10	B178
3749307	DCMT11T308UF KCP10	B208
3749309	DPMT11T304UF KCP10	B216
3749310	DPMT11T308UF KCP10	B216
3749311	SCMT09T308UF KCP10	B231
3749318	TPMT16T308UF KCP10	B256
3749336	CNMG120416CT KCP10	B48
3749337	DNMG110408CT KCP10	B76
3749338	DNMG150404CT KCP10	B76
3749339	DNMG150408CT KCP10	B76
3749341	DNMG150604CT KCP10	B76
3749342	DNMG150608CT KCP10	B76
3749344	DNMG150612CT KCP10	B76
3749347	CNMG120404FF KCP10	B48
3749348	CNMG120408FF KCP10	B48
3749349	DNMG110408FF KCP10	B76
3749350	DNMG150404FF KCP10	B76
3749352	DNMG150608FF KCP10	B76
3749353	SNMG090308FF KCP10	B97
3749355	TNMG160404FF KCP10	B124
3749357	VNMG160404FF KCP10	B145
3749358	VNMG160408FF KCP10	B145
3749359	CNMG120404FW KCP10	B49
3749360	CNMG120408FW KCP10	B49
3749361	CNMG120412FW KCP10	B49
3749362	DNMG110404FW KCP10	B78
3749363	DNMG110408FW KCP10	B78
3749364	DNMG150404FW KCP10	B78
3749367	DNMG150608FW KCP10	B78
3749368	SNMG120408FW KCP10	B98
3749369	SNMG120412FW KCP10	B98
3749370	TNMG160404FW KCP10	B125
3749374	WNMG060408FW KCP10	B156
3749375	WNMG060412FW KCP10	B156
3749376	WNMG080404FW KCP10	B156
3749377	WNMG080408FW KCP10	B156
3749378	WNMG080412FW KCP10	B156
3749379	CCMT060208LF KCP10	B177
3749380	CCMT120408LF KCP10	B177
3749381	CPMT060204LF KCP10	B190
3749382	CPMT060208LF KCP10	B190
3749383	CPMT09T304LF KCP10	B190
3749384	CPMT09T308LF KCP10	B190
3749386	DCMT070204LF KCP10	B207
3749387	DCMT11T308LF KCP10	B207
3749388	DCMT11T312LF KCP10	B207
3749389	DCMT150404LF KCP10	B207
3749390	DCMT150408LF KCP10	B207
3749391	DPMT070204LF KCP10	B215
3749392	DPMT11T304LF KCP10	B215
3749393	DPMT11T308LF KCP10	B215
3749394	SCMT09T304LF KCP10	B230
3749395	SCMT09T308LF KCP10	B230
3749396	SCMT120404LF KCP10	B230
3749399	SPMT09T304LF KCP10	B238
3749401	TCMT110204LF KCP10	B244
3749402	TCMT110208LF KCP10	B244
3749403	TCMT16T304LF KCP10	B244
3749404	TCMT16T308LF KCP10	B244
3749408	TPMT110204LF KCP10	B255
3749410	TPMT16T304LF KCP10	B255
3749412	VBMT110304LF KCP10	B265
3749413	VBMT110308LF KCP10	B265
3749414	VBMT160404LF KCP10	B265
3749415	VBMT160408LF KCP10	B265
3749416	WPMT040204LF KCP10	B272
3749422	CCMT060204MF KCP10	B177
3749444	CCMT09T312MF KCP10	B177
3749447	CPMT09T308MF KCP10	B190
3749449	DCMT11T304MF KCP10	B208
3749450	DCMT11T308MF KCP10	B208
3749451	DCMT11T312MF KCP10	B208
3749453	SCMT09T308MF KCP10	B231
3749454	SCMT120408MF KCP10	B231
3749455	SCMT120412MF KCP10	B231
3749456	SPMT09T308MF KCP10	B239
3749459	TCMT16T308MF KCP10	B245
3749460	TCMT16T312MF KCP10	B245
3749462	TPMT16T308MF KCP10	B255
3749463	CNMG090304MN KCP10	B50
3749464	CNMG090308MN KCP10	B50
3749465	CNMG120404MN KCP10	B50
3749466	CNMG120416MN KCP10	B50
3749467	CNMG160608MN KCP10	B50
3749468	CNMG160612MN KCP10	B50
3749469	CNMG160616MN KCP10	B50
3749470	CNMG190608MN KCP10	B50
3749471	CNMG190612MN KCP10	B50
3749474	DNMG110408MN KCP10	B78
3749475	DNMG110412MN KCP10	B78
3749476	DNMG150404MN KCP10	B78
3749479	DNMG150604MN KCP10	B78
3749480	DNMG150612MN KCP10	B78
3749481	DNMG150616MN KCP10	B78
3749483	SNMG090308MN KCP10	B98
3749484	SNMG090312MN KCP10	B98
3749486	SNMG120408MN KCP10	B98
3749487	SNMG120412MN KCP10	B98
3749490	SNMG190612MN KCP10	B98
3749491	TNMG160404MN KCP10	B125
3749493	TNMG220404MN KCP10	B125
3749494	TNMG220408MN KCP10	B125
3749496	VNMG160404MN KCP10	B145
3749497	VNMG160408MN KCP10	B145
3749498	VNMG160412MN KCP10	B145
3749499	WNMG060404MN KCP10	B157
3749500	WNMG060408MN KCP10	B157
3749501	WNMG060412MN KCP10	B157
3749502	WNMG080412MN KCP10	B157
3749503	CNMP120408K KCP10	B57
3749507	TNMP160408K KCP10	B130
3749508	VNMP160408K KCP10	B148
3749959	KSHR63A05RS45HN09	S21
3749960	KSHR80A05RS45HN09	S21
3749961	KSHR100B06RS45HN09	S21
3749962	KSHR125B08RS45HN09	S21
3750013	KSHR160C10RS45HN09	S21
3750568	B292A09600YPL KC7315	G95
3751151	DNMG110404FF KCP05	B76
3751152	DNMG150408FF KCP05	B76
3751405	RCMT1204M0RP KCK20	B226
3751406	RCMT2006M0RP KCK20	B226
3751474	CNMG120404FN KCP05	B49
3751475	CNMG120408FN KCP05	B49
3751477	DNMG110404FN KCP05	B77
3751478	DNMG110408FN KCP05	B77
3751479	DNMG110412FN KCP05	B77
3751480	DNMG150404FN KCP05	B77
3751481	DNMG150408FN KCP05	B77
3751482	DNMG150412FN KCP05	B77
3751483	DNMG150604FN KCP05	B77
3751484	DNMG150608FN KCP05	B77
3751485	DNMG150612FN KCP05	B77
3751486	SNMG120404FN KCP05	B97
3751488	TNMG160404FN KCP05	B124
3751490	TNMG160412FN KCP05	B124
3751492	VNMG160404FN KCP05	B145
3751493	VNMG160408FN KCP05	B145
3751494	WNMG080404FN KCP05	B155
3751495	WNMG080408FN KCP05	B155
3751498	CCMT09T308LF KCP05	B177
3751499	DCMT11T304LF KCP05	B207
3751500	CNMG120408MN KCP05	B50
3751501	CNMG120412MN KCP05	B50
3751505	TNMG160408MN KCP05	B125
3751506	WNMG080408MN KCP05	B157
3751507	CNMG120408MW KCP05	B52
3751508	WNMG080412MW KCP05	B158
3751509	CNMG120408RN KCP05	B53
3751511	CNMG120408RP KCP05	B53
3751512	CNMM120408RP KCP05	B56
3751519	CNMG190612 KCP25	B47
3751520	CNMG190616 KCP25	B47
3751521	CNMG250924 KCP25	B47
3751522	RNMG190600 KCP25	B94
3751546	SNMG250924 KCP25	B96
3751547	TNMG330924 KCP25	B123
3751548	RCMT0602M0 KCP25	B224
3751549	RCMT0803M0 KCP25	B224
3751550	RCMT10T3M0 KCP25	B224
3751551	RCMT1605M0 KCP25	B224
3751552	RCMT2006M0 KCP25	B224
3751553	RCMT060200 KCP25	B224
3751554	RCMT09T300 KCP25	B224
3751555	CNMG120408CT KCP25	B48
3751556	CNMG120412CT KCP25	B48
3751557	DNMG150404CT KCP25	B76
3751558	DNMG150408CT KCP25	B76
3751559	DNMG150608CT KCP25	B76
3751560	DNMG150612CT KCP25	B76
3751561	CCMT060204FW KCP25	B176
3751562	CCMT060208FW KCP25	B176
3751563	CCMT09T304FW KCP25	B176
3751564	CCMT09T308FW KCP25	B176
3751566	CPMT060208FW KCP25	B189
3751567	CPMT09T304FW KCP25	B189
3751568	CPMT09T308FW KCP25	B189
3751569	DCMT11T304FW KCP25	B207
3751570	DCMT11T308FW KCP25	B207
3751571	DPMT070204FW KCP25	B215
3751575	CCMT060208LF KCP25	B177
3751576	CCMT120408LF KCP25	B177
3751577	CPMT060204LF KCP25	B190
3751578	CPMT060208LF KCP25	B190
3751579	CPMT09T304LF KCP25	B190
3751580	CPMT09T308LF KCP25	B190
3751581	DCMT070204LF KCP25	B207
3751582	DCMT11T308LF KCP25	B207
3751583	DCMT11T312LF KCP25	B207
3751585	DCMT150408LF KCP25	B207
3751586	DPMT070204LF KCP25	B215
3751587	DPMT11T304LF KCP25	B215
3751588	DPMT11T308LF KCP25	B215
3751589	SCMT09T304LF KCP25	B230
3751590	SCMT09T308LF KCP25	B230
3751591	SCMT120404LF KCP25	B230
3751592	SCMT120408LF KCP25	B230
3751594	SPMT09T304LF KCP25	B238
3751595	SPMT09T308LF KCP25	B238
3751596	TCMT110204LF KCP25	B244

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3751597	TCMT110208LF KCP25	B244
3751598	TCMT16T304LF KCP25	B244
3751599	TCMT16T308LF KCP25	B244
3751600	TCMT16T312LF KCP25	B244
3751601	TCMT220408LF KCP25	B244
3751602	TPMT090204LF KCP25	B255
3751603	TPMT110204LF KCP25	B255
3751604	TPMT110208LF KCP25	B255
3751605	TPMT16T304LF KCP25	B255
3751606	TPMT16T308LF KCP25	B255
3751607	VBMT110304LF KCP25	B265
3751608	VBMT110308LF KCP25	B265
3751609	VBMT160404LF KCP25	B265
3751610	VBMT160408LF KCP25	B265
3751611	WPMT06T304LF KCP25	B272
3751615	CCMT09T308MW KCP25	B178
3751616	CCMT120404MW KCP25	B178
3751617	CCMT120408MW KCP25	B178
3751618	CNMG120412MW KCP25	B52
3751620	CPMT09T308MW KCP25	B191
3751622	DCMT11T308MW KCP25	B208
3751633	DNMG150408MW KCP25	B80
3751635	DNMG150608MW KCP25	B80
3751636	DNMG150612MW KCP25	B80
3751637	SNMG120408MW KCP25	B100
3751639	TNMG160408MW KCP25	B127
3751640	TNMG160412MW KCP25	B127
3751641	WNMG060408MW KCP25	B158
3751643	WNMG080408MW KCP25	B158
3751644	CNMG120404RP KCP25	B53
3751645	CNMG120412RP KCP25	B53
3751646	CNMG120416RP KCP25	B53
3751647	CNMG160608RP KCP25	B53
3751648	CNMG160612RP KCP25	B53
3751649	CNMG160616RP KCP25	B53
3751650	CNMG190612RP KCP25	B53
3751652	CNMM250924RP KCP25	B56
3751655	DNMG150408RP KCP25	B81
3751656	DNMG150412RP KCP25	B81
3751657	DNMG150608RP KCP25	B81
3751658	DNMG150612RP KCP25	B81
3751659	DNMG150616RP KCP25	B81
3751661	RCGT1204M0RP KCP25	B223
3751673	RCMT1204M0RP KCP25	B226
3751674	RCMT1606M0RP KCP25	B226
3751675	RCMT2006M0RP KCP25	B226
3751677	RCMX2507M0RP KCP25	B226
3751679	SNMG120408RP KCP25	B101
3751680	SNMG120412RP KCP25	B101
3751681	SNMG150612RP KCP25	B101
3751682	SNMG150616RP KCP25	B101
3751685	SNMM250724RP KCP25	B103
3751686	SNMM250924RP KCP25	B103
3751687	TNMG160408RP KCP25	B128
3751688	TNMG160412RP KCP25	B128
3751689	TNMG220408RP KCP25	B128
3751692	TNMG270612RP KCP25	B128
3751694	TNMG330924RP KCP25	B128
3751695	VNMG160408RP KCP25	B147
3751696	VNMG160412RP KCP25	B147
3751697	WNMG060408RP KCP25	B159
3751698	WNMG060412RP KCP25	B159
3751699	WNMG080408RP KCP25	B159
3751700	WNMG080412RP KCP25	B159
3751701	WNMG080416RP KCP25	B159
3751702	CCMT060204UF KCP25	B178
3751703	CCMT09T304UF KCP25	B178
3751705	CPMT060204UF KCP25	B191
3751706	CPMT09T304UF KCP25	B191
3751707	DCMT070204UF KCP25	B208
3751710	DCMT11T308UF KCP25	B208
3751711	DPMT070204UF KCP25	B216
3751712	TCMT110204UF KCP25	B245
3751714	TCMT16T308UF KCP25	B245
3751715	CNMM120408RM KCP25	B55
3751716	CNMM120412RM KCP25	B55
3751718	CNMM160612RM KCP25	B55
3751719	CNMM160616RM KCP25	B55
3751721	CNMM190612RM KCP25	B55
3751722	CNMM190616RM KCP25	B55
3751733	CNMM190624RM KCP25	B55
3751734	DNMM150408RM KCP25	B82
3751737	DNMM150612RM KCP25	B82
3751738	DNMM150616RM KCP25	B82
3751739	SNMM120408RM KCP25	B103
3751741	SNMM120412RM KCP25	B103
3751743	SNMM150612RM KCP25	B103
3751744	SNMM150616RM KCP25	B103
3751745	SNMM190612RM KCP25	B103
3751746	SNMM190616RM KCP25	B103
3751747	SNMM190624RM KCP25	B103
3751748	TNMM160408RM KCP25	B129
3751749	TNMM160412RM KCP25	B129
3751751	TNMM220412RM KCP25	B129
3751753	TNMM270612RM KCP25	B129
3751754	TNMM270616RM KCP25	B129
3751755	CNMG120408RN KCP25	B53
3751756	CNMG120416RN KCP25	B53
3751757	CNMG120408RP KCP25	B53
3751759	CNMM120412RP KCP25	B56
3751760	CNMM120416RP KCP25	B56
3751762	CNMM160612RP KCP25	B56
3751763	CNMM160616RP KCP25	B56
3751764	CNMM190612RP KCP25	B56
3751765	CNMM190616RP KCP25	B56
3751766	CNMM190624RP KCP25	B56
3751767	DNMM150608RP KCP25	B83
3751768	DNMM150612RP KCP25	B83
3751769	DNMM150616RP KCP25	B83
3751770	SNMM120408RP KCP25	B103
3751771	SNMM120412RP KCP25	B103
3751772	SNMM150612RP KCP25	B103
3751773	SNMM190612RP KCP25	B103
3751775	SNMM190624RP KCP25	B103
3751777	TNMM220412RP KCP25	B130
3751805	RNMG190600 KCP40	B94
3751808	SNMG190616 KCP40	B96
3751809	SNMG250924 KCP40	B96
3751810	TNMG330924 KCP40	B123
3751811	CNMG120408MN KCP40	B50
3751812	CNMG120412MN KCP40	B50
3751814	DNMG150408MN KCP40	B78
3751816	DNMG150608MN KCP40	B78
3751818	SNMG120408MN KCP40	B98
3751819	SNMG120412MN KCP40	B98
3751823	TNMG160412MN KCP40	B125
3751824	TNMG220408MN KCP40	B125
3751826	WNMG080408MN KCP40	B157
3751828	CNMG120408RP KCP40	B53
3751829	CNMG120412RP KCP40	B53
3751830	CNMG160612RP KCP40	B53
3751833	CNMM120408RP KCP40	B56
3751837	CNMM160612RP KCP40	B56
3751847	SNMG120412RP KCP40	B101
3751848	SNMG150612RP KCP40	B101
3751850	SNMG190616RP KCP40	B101
3751854	SNMM190612RP KCP40	B103
3751855	SNMM190616RP KCP40	B103
3751856	SNMM250724RP KCP40	B103
3751858	TNMG220412RP KCP40	B128
3751859	TNMG330924RP KCP40	B128
3751862	CNMG120408RP KCK05	B53
3751873	CNMG120404UN KCK05	B54
3751874	CNMG120408UN KCK05	B54
3751875	CNMG120412UN KCK05	B54
3751882	CNMG190616UN KCK05	B54
3751896	CNMA120408 KCK05	B47
3751898	CNMA120412 KCK05	B47
3751899	CNMA120416 KCK05	B47
3751906	CNMA190612 KCK05	B47
3751908	TNMG160408UN KCK05	B128
3751909	DNMA110408 KCK05	B75
3751910	DNMA150408 KCK05	B75
3751911	TNMG160412UN KCK05	B128
3751912	DNMA150412 KCK05	B75
3751915	DNMA150608 KCK05	B75
3751931	TNMA220408 KCK05	B123
3751934	VNMA160408 KCK05	B144
3751938	WNMA080408 KCK05	B155
3751944	CNMG090308FN KCK05	B49
3751945	CNMG120404FN KCK05	B49
3751946	CNMG120408FN KCK05	B49
3751950	DNMG110404FN KCK05	B77
3751951	WNMG080412UN KCK05	B160
3751952	DNMG110408FN KCK05	B77
3751955	DNMG150404FN KCK05	B77
3751956	DNMG150408FN KCK05	B77
3751957	DNMG150408UN KCK05	B82
3751958	DNMG150412FN KCK05	B77
3751959	DNMG150604FN KCK05	B77
3751960	DNMG150608FN KCK05	B77
3751961	DNMG150612FN KCK05	B77
3751963	SNMG090308FN KCK05	B97
3751964	SNMG120404FN KCK05	B97
3751970	TNMG160404FN KCK05	B124
3751971	TNMG160408FN KCK05	B124
3751972	TNMG160412FN KCK05	B124
3751974	VNMG160404FN KCK05	B145
3751975	VNMG160408FN KCK05	B145
3751976	WNMG060404FN KCK05	B155
3751978	WNMG080404FN KCK05	B155
3751979	WNMG080408FN KCK05	B155
3751980	CCMT060204LF KCK05	B177
3751981	CCMT09T304LF KCK05	B177
3751982	CCMT09T308LF KCK05	B177
3751985	DCMT11T304LF KCK05	B207
3751986	CCMT060208LF KCK15	B177
3751987	CCMT120408LF KCK15	B177
3751988	CPMT060204LF KCK15	B190
3751989	CPMT060208LF KCK15	B190
3751991	CPMT09T308LF KCK15	B190
3751992	DCMT11T308LF KCK15	B207
3752013	SCMT09T308LF KCK15	B230
3752014	SCMT120408LF KCK15	B230
3752015	SPMT09T308LF KCK15	B238
3752016	TCMT110204LF KCK15	B244
3752017	TCMT110208LF KCK15	B244
3752018	TCMT16T304LF KCK15	B244
3752019	TCMT16T308LF KCK15	B244
3752020	TCMT16T312LF KCK15	B244
3752021	TPMT090204LF KCK15	B255
3752024	TPMT16T304LF KCK15	B255
3752025	TPMT16T308LF KCK15	B255
3752026	VBMT160404LF KCK15	B265
3752027	VBMT160408LF KCK15	B265
3752028	CCMT060204MF KCK15	B177
3752029	CCMT09T304MF KCK15	B177
3752030	CCMT09T312MF KCK15	B177
3752031	CCMT120412MF KCK15	B177
3752032	CPMT060208MF KCK15	B190
3752033	CPMT09T308MF KCK15	B190
3752035	DCMT11T304MF KCK15	B208
3752036	DCMT11T308MF KCK15	B208
3752037	DCMT11T312MF KCK15	B208
3752039	SCMT09T308MF KCK15	B231
3752040	SCMT120408MF KCK15	B231
3752041	SCMT120412MF KCK15	B231
3752042	SPMT09T308MF KCK15	B239
3752043	SPMT120408MF KCK15	B239
3752044	TCMT110208MF KCK15	B245
3752045	TCMT16T308MF KCK15	B245
3752047	TPMT110208MF KCK15	B255
3752048	TPMT16T308MF KCK15	B255
3752049	TPMT16T312MF KCK15	B255
3752050	CNMG120412RP KCK15	B53
3752052	CNMG160612RP KCK15	B53
3752053	CNMG190612RP KCK15	B53
3752057	DNMG150612RP KCK15	B81
3752058	RCMT1204M0RP KCK15	B226
3752059	RCMT1606M0RP KCK15	B226
3752061	SNMG120412RP KCK15	B101
3752066	TNMG220416RP KCK15	B128
3752067	VNMG160408RP KCK15	B147
3752068	VNMG160412RP KCK15	B147
3752069	WNMG080408RP KCK15	B159
3752070	WNMG080412RP KCK15	B159
3752072	CCMT060208LF KCK05	B177
3752074	CPMT060204LF KCK05	B190
3752075	CPMT060208LF KCK05	B190
3752076	CPMT09T304LF KCK05	B190
3752077	CPMT09T308LF KCK05	B190
3752079	DCMT11T308LF KCK05	B207
3752083	DPMT070204LF KCK05	B215
3752084	DPMT11T304LF KCK05	B215
3752086	SCMT09T304LF KCK05	B230
3752087	SCMT09T308LF KCK05	B230
3752089	SCMT120408LF KCK05	B230
3752093	TCMT110204LF KCK05	B244
3752094	TCMT110208LF KCK05	B244
3752095	TCMT16T304LF KCK05	B244
3752099	TPMT090204LF KCK05	B255
3752102	TPMT16T304LF KCK05	B255
3752103	TPMT16T308LF KCK05	B255
3752106	VBMT110304LF KCK05	B265
3752107	VBMT110308LF KCK05	B265
3752109	VBMT160408LF KCK05	B265
3752110	VBMT160412LF KCK05	B265
3752113	WPMT06T308LF KCK05	B272
3752114	CNMG120412RP KCK05	B53
3752115	CNMG160612RP KCK05	B53
3752117	DNMG150408RP KCK05	B81
3752119	DNMG150612RP KCK05	B81
3752121	SNMG120412RP KCK05	B101
3752122	TNMG160408RP KCK05	B128
3752124	WNMG080408RP KCK05	B159
3752125	WNMG080412RP KCK05	B159
3752127	CNMA120404 KCK15	B47
3752128	CNMA120408 KCK15	B47
3752129	CNMA120412 KCK15	B47
3752130	CNMA120416 KCK15	B47
3752131	CNMA160608 KCK15	B47
3752132	CNMA160612 KCK15	B47
3752143	CNMA160616 KCK15	B47
3752144	CNMA190612 KCK15	B47
3752145	DNMA150408 KCK15	B75
3752146	DNMA150412 KCK15	B75
3752147	DNMA150608 KCK15	B75
3752152	SNMA120412 KCK15	B96
3752157	TNMA160408 KCK15	B123
3752158	TNMA160412 KCK15	B123
3752159	TNMA160416 KCK15	B123
3752163	TNMA270616 KCK15	B123
3752164	VNMA160408 KCK15	B144
3752165	WNMA060408 KCK15	B155
3752167	WNMA080408 KCK15	B155
3752168	WNMA080412 KCK15	B155
3752170	CCMT060204LF KCK15	B177
3752171	CCMT09T304LF KCK15	B177
3752172	CCMT09T308LF KCK15	B177
3752173	DCMT11T304LF KCK15	B207
3752174	CCMT09T308MF KCK15	B177
3752175	CCMT120408MF KCK15	B177
3752176	CNMG120408RP KCK15	B53
3752177	CNMG120404UN KCK15	B54
3752178	CNMG120408UN KCK15	B54
3752179	CNMG120412UN KCK15	B54
3752181	CNMG160608UN KCK15	B54
3752182	CNMG160612UN KCK15	B54
3752183	CNMG160616UN KCK15	B54
3752184	CNMG190608UN KCK15	B54
3752185	CNMG190612UN KCK15	B54
3752186	CNMG190616UN KCK15	B54
3752187	DNMG110408UN KCK15	B82
3752188	DNMG110412UN KCK15	B82
3752189	DNMG150408UN KCK15	B82
3752192	DNMG150608UN KCK15	B82
3752193	DNMG150612UN KCK15	B82
3752196	SNMG120408UN KCK15	B102
3752200	SNMG150616UN KCK15	B102
3752201	SNMG190612UN KCK15	B102
3752203	TNMG160408UN KCK15	B128
3752207	TNMG220412UN KCK15	B128
3752209	VNMG160404UN KCK15	B147
3752210	VNMG160408UN KCK15	B147
3752211	WNMG060408UN KCK15	B160
3752213	WNMG080404UN KCK15	B160
3752214	WNMG080408UN KCK15	B160
3752215	WNMG080412UN KCK15	B160
3753009	B291A05600YPL KC7315	G94
3753162	DNMG110404FF KCP10	B76
3753203	DNMG150408FF KCP10	B76
3753206	WNMG060404FF KCP10	B155
3753207	WNMG060408FF KCP10	B155
3753208	WNMG080408FF KCP10	B155
3753209	CNMG090304FN KCP10	B49
3753210	CNMG090308FN KCP10	B49
3753211	CNMG120404FN KCP10	B49
3753212	CNMG120408FN KCP10	B49

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3753214	CNMG120416FN KCP10	B49
3753215	DNMG110404FN KCP10	B77
3753216	DNMG110408FN KCP10	B77
3753218	DNMG150404FN KCP10	B77
3753219	DNMG150408FN KCP10	B77
3753221	DNMG150604FN KCP10	B77
3753222	DNMG150608FN KCP10	B77
3753223	DNMG150612FN KCP10	B77
3753225	SNMG090308FN KCP10	B97
3753227	SNMG120408FN KCP10	B97
3753228	SNMG120412FN KCP10	B97
3753229	SNMG120416FN KCP10	B97
3753231	TNMG110308FN KCP10	B124
3753232	TNMG160404FN KCP10	B124
3753233	TNMG160408FN KCP10	B124
3753238	VNMG160404FN KCP10	B145
3753239	VNMG160408FN KCP10	B145
3753240	WNMG060404FN KCP10	B155
3753241	WNMG060408FN KCP10	B155
3753242	WNMG080404FN KCP10	B155
3753243	WNMG080408FN KCP10	B155
3753244	CCMT060204LF KCP10	B177
3753245	CCMT09T304LF KCP10	B177
3753246	CCMT09T308LF KCP10	B177
3753247	CCMT120404LF KCP10	B177
3753248	CCMT120412LF KCP10	B177
3753249	DCMT11T304LF KCP10	B207
3753251	CCMT120408MF KCP10	B177
3753252	CNMG120408MN KCP10	B50
3753253	CNMG120412MN KCP10	B50
3753254	DNMG150408MN KCP10	B78
3753255	DNMG150608MN KCP10	B78
3753256	TNMG160408MN KCP10	B125
3753257	WNMG080408MN KCP10	B157
3753288	CNMG120412RN KCP10	B53
3753292	CNMG160612RN KCP10	B53
3753293	CNMG160616RN KCP10	B53
3753295	CNMG190612RN KCP10	B53
3753298	DNMG150408RN KCP10	B81
3753301	DNMG150608RN KCP10	B81
3753302	DNMG150612RN KCP10	B81
3753303	DNMG150616RN KCP10	B81
3753307	CNMG120408MW KCP10	B52
3753308	RNMG120400RN KCP10	B94
3753311	RNMG250900RN KCP10	B94
3753312	SNMG090412RN KCP10	B101
3753313	SNMG120408RN KCP10	B101
3753314	WNMG080412MW KCP10	B158
3753315	SNMG120412RN KCP10	B101
3753319	CNMM190624RH KCP10	B55
3753321	SNMG150608RN KCP10	B101
3753322	SNMM190616RH KCP10	B102
3753323	SNMM190624RH KCP10	B102
3753325	CNMM120408RM KCP10	B55
3753326	CNMM120412RM KCP10	B55
3753328	CNMM160612RM KCP10	B55
3753329	CNMM160616RM KCP10	B55
3753331	CNMM160624RM KCP10	B55
3753332	CNMM190612RM KCP10	B55
3753333	CNMM190616RM KCP10	B55
3753334	SNMG190616RN KCP10	B101
3753335	DNMM150608RM KCP10	B82
3753336	DNMM150612RM KCP10	B82
3753337	TNMG160408RN KCP10	B127
3753339	SNMM150612RM KCP10	B103
3753341	SNMM150616RM KCP10	B103
3753342	SNMM190612RM KCP10	B103
3753343	SNMM190616RM KCP10	B103
3753347	TNMG220412RN KCP10	B127
3753348	CNMG120408RN KCP10	B53
3753349	CNMG120416RN KCP10	B53
3753351	CNMG120408RP KCP10	B53
3753352	CNMM120408RP KCP10	B56
3753354	TNMG270608RN KCP10	B127
3753356	CNMM160612RP KCP10	B56
3753357	TNMG270612RN KCP10	B127
3753358	CNMM160616RP KCP10	B56
3753360	CNMM190616RP KCP10	B56
3753361	TNMG270616RN KCP10	B127
3753364	DNMM150608RP KCP10	B83
3753367	VNMG160408RN KCP10	B147
3753368	SNMM150616RP KCP10	B103
3753371	VNMG160412RN KCP10	B147
3753372	TNMM220408RP KCP10	B130
3753374	VNMG220408RN KCP10	B147
3753375	TNMM220416RP KCP10	B130
3753376	VNMG220412RN KCP10	B147
3753379	WNMG080408RN KCP10	B159
3753380	WNMG080412RN KCP10	B159
3753381	WNMG080416RN KCP10	B159
3753386	EDPT10T308PDSRGD KC520M	T36, T44
3753387	EDPT10T312PDSRGD KC520M	T36, T44
3753389	CCMT060204MF KCP25	B177
3753390	CCMT09T304MF KCP25	B177
3753391	CCMT09T312MF KCP25	B177
3753413	CCMT120412MF KCP25	B177
3753415	CPMT09T308MF KCP25	B190
3753416	CPMT09T312MF KCP25	B190
3753417	EDCT10T308PDERLD KC510M	T35, T43
3753418	DCMT11T304MF KCP25	B208
3753419	DCMT11T308MF KCP25	B208
3753421	DPMT11T308MF KCP25	B215
3753422	SCMT09T308MF KCP25	B231
3753423	SCMT120408MF KCP25	B231
3753424	SCMT120412MF KCP25	B231
3753425	SPMT09T308MF KCP25	B239
3753426	SPMT120408MF KCP25	B239
3753427	TCMT110208MF KCP25	B245
3753428	TCMT16T308MF KCP25	B245
3753430	TPMT110208MF KCP25	B255
3753431	TPMT16T308MF KCP25	B255
3753432	TPMT16T312MF KCP25	B255
3753434	CNMG090308MN KCP25	B50
3753435	CNMG090312MN KCP25	B50
3753436	CNMG120404MN KCP25	B50
3753437	CNMG120416MN KCP25	B50
3753438	CNMG160608MN KCP25	B50
3753439	CNMG160612MN KCP25	B50
3753440	CNMG160616MN KCP25	B50
3753441	CNMG190608MN KCP25	B50
3753442	CNMG190612MN KCP25	B50
3753443	CNMG190616MN KCP25	B50
3753444	DNMG110404MN KCP25	B78
3753445	DNMG110408MN KCP25	B78
3753446	DNMG110412MN KCP25	B78
3753447	DNMG150404MN KCP25	B78
3753448	DNMG150412MN KCP25	B78
3753450	DNMG150604MN KCP25	B78
3753451	DNMG150612MN KCP25	B78
3753453	SNMG090308MN KCP25	B98
3753454	SNMG090312MN KCP25	B98
3753456	SNMG120408MN KCP25	B98
3753457	SNMG120412MN KCP25	B98
3753458	SNMG120416MN KCP25	B98
3753459	SNMG150612MN KCP25	B98
3753462	SNMG190616MN KCP25	B98
3753463	TNMG160404MN KCP25	B125
3753464	TNMG160412MN KCP25	B125
3753465	TNMG220404MN KCP25	B125
3753466	TNMG220408MN KCP25	B125
3753467	TNMG220412MN KCP25	B125
3753469	VNMG160404MN KCP25	B145
3753470	VNMG160408MN KCP25	B145
3753471	VNMG160412MN KCP25	B145
3753472	WNMG060404MN KCP25	B157
3753473	WNMG060408MN KCP25	B157
3753474	WNMG060412MN KCP25	B157
3753475	WNMG080412MN KCP25	B157
3753476	WNMG080416MN KCP25	B157
3753477	CNMP120404K KCP25	B57
3753478	CNMP120408K KCP25	B57
3753481	DNMP150404K KCP25	B83
3753482	DNMP150408K KCP25	B83
3753483	DNMP150412K KCP25	B83
3753484	SNMP120408K KCP25	B104
3753487	TNMP160408K KCP25	B130
3753489	TNMP220408K KCP25	B130
3753491	VNMP160404K KCP25	B148
3753494	VNMP160408K KCP25	B148
3753502	SNMG250924RM KCP25	B100
3753504	CNMG120412RN KCP25	B53
3753505	CNMG160608RN KCP25	B53
3753506	CNMG160612RN KCP25	B53
3753507	CNMG160616RN KCP25	B53
3753508	CNMG190608RN KCP25	B53
3753509	CNMG190612RN KCP25	B53
3753510	CNMG190616RN KCP25	B53
3753511	CNMG190624RN KCP25	B53
3753512	DNMG150408RN KCP25	B81
3753513	DNMG150412RN KCP25	B81
3753514	DNMG150416RN KCP25	B81
3753515	DNMG150608RN KCP25	B81
3753516	DNMG150612RN KCP25	B81
3753517	DNMG150616RN KCP25	B81
3753518	DNMG190608RN KCP25	B81
3753519	DNMG190612RN KCP25	B81
3753520	RNMG090300RN KCP25	B94
3753523	RNMG190600RN KCP25	B94
3753525	RNMG250900RN KCP25	B94
3753526	SNMG120408RN KCP25	B101
3753527	SNMG120412RN KCP25	B101
3753528	SNMG120416RN KCP25	B101
3753529	SNMG150608RN KCP25	B101
3753530	SNMG150612RN KCP25	B101
3753531	SNMG150616RN KCP25	B101
3753543	SNMG190612RN KCP25	B101
3753544	SNMG190616RN KCP25	B101
3753545	SNMG190624RN KCP25	B101
3753546	TNMG160408RN KCP25	B127
3753547	TNMG160412RN KCP25	B127
3753548	TNMG220408RN KCP25	B127
3753549	TNMG220412RN KCP25	B127
3753550	TNMG220416RN KCP25	B127
3753551	TNMG270608RN KCP25	B127
3753552	TNMG270612RN KCP25	B127
3753553	TNMG270616RN KCP25	B127
3753554	TNMG330924RN KCP25	B127
3753555	VNMG160408RN KCP25	B147
3753556	VNMG160412RN KCP25	B147
3753557	VNMG220408RN KCP25	B147
3753558	VNMG220412RN KCP25	B147
3753559	WNMG060408RN KCP25	B159
3753560	WNMG060412RN KCP25	B159
3753561	WNMG080408RN KCP25	B159
3753562	WNMG080412RN KCP25	B159
3753563	WNMG080416RN KCP25	B159
3753592	EDPT10T304PDERHD KC520M	T36, T43
3753593	EDPT10T308PDERHD KC520M	T36, T43
3753594	EDPT10T312PDERHD KC520M	T36, T43
3753608	CNMG120412RN KCP30	B53
3753609	CNMG160608RN KCP30	B53
3753610	CNMG160612RN KCP30	B53
3753611	CNMG190612RN KCP30	B53
3753612	CNMG190616RN KCP30	B53
3753633	CNMG190624RN KCP30	B53
3753636	DNMG150608RN KCP30	B81
3753637	DNMG150612RN KCP30	B81
3753639	DNMG190608RN KCP30	B81
3753640	DNMG190612RN KCP30	B81
3753641	RNMG120400RN KCP30	B94
3753642	RNMG150600RN KCP30	B94
3753650	SNMG190608RN KCP30	B101
3753653	SNMG190624RN KCP30	B101
3753654	TNMG160408RN KCP30	B127
3753655	TNMG160412RN KCP30	B127
3753656	TNMG220408RN KCP30	B127
3753658	TNMG270608RN KCP30	B127
3753662	VNMG220408RN KCP30	B147
3753663	VNMG220412RN KCP30	B147
3753664	WNMG080408RN KCP30	B159
3753665	WNMG080412RN KCP30	B159
3753699	CNMG120404FN KCP25	B49
3753700	CNMG120408FN KCP25	B49
3753701	CNMG120412FN KCP25	B49
3753702	CNMG120416FN KCP25	B49
3753705	DNMG150404FN KCP25	B77
3753706	DNMG150408FN KCP25	B77
3753707	DNMG150604FN KCP25	B77
3753708	DNMG150608FN KCP25	B77
3753709	DNMG150612FN KCP25	B77
3753713	SNMG120412FN KCP25	B97
3753714	TNMG110304FN KCP25	B124
3753715	TNMG110308FN KCP25	B124
3753716	TNMG160404FN KCP25	B124
3753717	TNMG160408FN KCP25	B124
3753718	TNMG160412FN KCP25	B124
3753719	TNMG220404FN KCP25	B124
3753720	TNMG220408FN KCP25	B124
3753721	TNMG220412FN KCP25	B124
3753722	VNMG160404FN KCP25	B145
3753723	VNMG160408FN KCP25	B145
3753724	WNMG060408FN KCP25	B155
3753726	WNMG080408FN KCP25	B155
3753727	CCMT060204LF KCP25	B177
3753728	CCMT09T304LF KCP25	B177
3753729	CCMT09T308LF KCP25	B177
3753730	CCMT120404LF KCP25	B177
3753732	DCMT11T304LF KCP25	B207
3753733	CCMT09T308MF KCP25	B177
3753734	CCMT120408MF KCP25	B177
3753735	RCMT0602M0 KCP30	B224
3753737	RCMT10T3M0 KCP30	B224
3753739	CCMT060208LF KCP30	B177
3753742	CPMT060208LF KCP30	B190
3753743	CPMT09T304LF KCP30	B190
3753744	CPMT09T308LF KCP30	B190
3753745	DCMT070204LF KCP30	B207
3753750	SCMT09T304LF KCP30	B230
3753751	SCMT09T308LF KCP30	B230
3753752	SCMT120404LF KCP30	B230
3753753	SCMT120408LF KCP30	B230
3753754	TCMT110204LF KCP30	B244
3753755	TCMT110208LF KCP30	B244
3753757	TCMT16T308LF KCP30	B244
3753760	VBMT160404LF KCP30	B265
3753761	VBMT160408LF KCP30	B265
3753762	CCMT060204MF KCP30	B177
3753763	CCMT09T304MF KCP30	B177
3753765	DCMT11T304MF KCP30	B208
3753766	DCMT11T308MF KCP30	B208
3753767	SCMT120408MF KCP30	B231
3753768	SPMT120408MF KCP30	B239
3753769	TCMT16T308MF KCP30	B245
3753770	TPMT16T308MF KCP30	B255
3753771	CNMG090304MN KCP30	B50
3753772	CNMG090308MN KCP30	B50
3753773	CNMG120404MN KCP30	B50
3753774	CNMG160608MN KCP30	B50
3753775	CNMG160612MN KCP30	B50
3753776	CNMG190608MN KCP30	B50
3753777	CNMG190612MN KCP30	B50
3753778	CNMG190616MN KCP30	B50
3753779	DNMG110404MN KCP30	B78
3753780	DNMG110408MN KCP30	B78
3753781	DNMG150404MN KCP30	B78
3753782	DNMG150604MN KCP30	B78
3753783	DNMG190612MN KCP30	B78
3753784	SNMG090308MN KCP30	B98
3753786	SNMG120408MN KCP30	B98
3753787	SNMG120412MN KCP30	B98
3753789	TNMG160404MN KCP30	B125
3753791	TNMG220404MN KCP30	B125
3753793	TNMG220412MN KCP30	B125
3753794	VNMG160404MN KCP30	B145
3753795	VNMG160408MN KCP30	B145
3753796	VNMG160412MN KCP30	B145
3753797	WNMG060408MN KCP30	B157
3753798	CNMG120412RP KCP30	B53
3753799	CNMG160612RP KCP30	B53
3753801	CNMG190612RP KCP30	B53
3753802	CNMG190616RP KCP30	B53
3753804	DNMG150412RP KCP30	B81
3753805	DNMG150608RP KCP30	B81
3753810	RCMX2507M0RP KCP30	B226
3753812	SNMG120412RP KCP30	B101
3753816	TNMG160408RP KCP30	B128
3753819	TNMG220432RP KCP30	B128
3753821	CNMG120408MN KCP25	B50
3753822	WNMG080412RP KCP30	B159
3753823	CNMG120412MN KCP25	B50
3753825	DNMG150408MN KCP25	B78
3753827	DNMG150608MN KCP25	B78

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3753828	TNMG160408MN KCP25	B125
3753829	WNMG080408MN KCP25	B157
3753830	CNMG120408MW KCP25	B52
3753831	WNMG080412MW KCP25	B158
3753832	CNMM190612RH KCP25	B55
3753834	CNMM190624RH KCP25	B55
3753836	SNMM190616RH KCP25	B102
3753837	SNMM190624RH KCP25	B102
3753867	CCMT09T308MW KCK20	B178
3753871	CPMT09T308MW KCK20	B191
3753875	CNMG120412RP KCK20	B53
3753877	CNMG160608RP KCK20	B53
3753878	CNMG160612RP KCK20	B53
3753879	CNMG160616RP KCK20	B53
3753884	DNMG150408RP KCK20	B81
3753887	DNMG150608RP KCK20	B81
3753888	DNMG150612RP KCK20	B81
3753891	SNMG120408RP KCK20	B101
3753892	SNMG120412RP KCK20	B101
3753897	SNMG190616RP KCK20	B101
3753898	TNMG160408RP KCK20	B128
3753899	TNMG160412RP KCK20	B128
3753904	TNMG220432RP KCK20	B128
3753909	VNMG160412RP KCK20	B147
3753912	WNMG080408RP KCK20	B159
3753923	WNMG080412RP KCK20	B159
3753926	CCMT060208FW KCK20	B176
3753929	CCMT09T308FW KCK20	B176
3753931	CPMT060204FW KCK20	B189
3753932	CPMT060208FW KCK20	B189
3753934	CPMT09T308FW KCK20	B189
3753935	DCMT11T304FW KCK20	B207
3753981	CNMG120408RN KCP40	B53
3753982	CNMG120412RN KCP40	B53
3753993	CNMG120416RN KCP40	B53
3753994	CNMG160612RN KCP40	B53
3753996	CNMG190608RN KCP40	B53
3753997	CNMG190612RN KCP40	B53
3753998	CNMG190616RN KCP40	B53
3753999	DNMG150408RN KCP40	B81
3754004	SNMG120412RN KCP40	B101
3754005	SNMG120416RN KCP40	B101
3754006	SNMG150612RN KCP40	B101
3754008	SNMG190612RN KCP40	B101
3754010	TNMG220408RN KCP40	B127
3754012	TNMG270612RN KCP40	B127
3754014	VNMG220408RN KCP40	B147
3754015	WNMG080408RN KCP40	B159
3754059	RCMT1204M0 KCP30	B224
3754060	CCMT060204LF KCP30	B177
3754061	CCMT09T304LF KCP30	B177
3754062	CCMT09T308LF KCP30	B177
3754343	CCMT120404LF KCP30	B177
3754344	DCMT11T304LF KCP30	B207
3754345	CCMT09T308MF KCP30	B177
3754346	CCMT120408MF KCP30	B177
3754347	CNMG120408MN KCP30	B50
3754349	DNMG150408MN KCP30	B78
3754351	TNMG160408MN KCP30	B125
3754352	WNMG080408MN KCP30	B157
3754363	CNMG120408RN KCP30	B53
3754365	CNMG120408RP KCP30	B53
3754367	CNMM120412RP KCP30	B56
3754374	CNMM190616RH KCP30	B55
3754375	CNMM190624RH KCP30	B55
3754376	SNMM190612RH KCP30	B102
3754377	SNMM190616RH KCP30	B102
3754378	SNMM190624RH KCP30	B102
3754379	CNMM120408RM KCP30	B55
3754383	CNMM160616RM KCP30	B55
3754385	CNMM190616RM KCP30	B55
3754386	CNMM190624RM KCP30	B55
3754388	DNMM150608RM KCP30	B82
3754396	TNMM160408RM KCP30	B129
3754398	TNMM220412RM KCP30	B129
3754399	TNMM270612RM KCP30	B129
3754815	CNMM190612RH KCP40	B55
3754818	CNMM250924RH KCP40	B55
3754819	SNMM190616RH KCP40	B102
3754821	SNMM250724RH KCP40	B102
3754822	SNMM250924RH KCP40	B102
3754856	CNMM190612RM KCP40	B55
3754858	CNMM250924RM KCP40	B55
3754861	DNMM150612RM KCP40	B82
3754863	SNMM190612RM KCP40	B103
3754864	SNMM250924RM KCP40	B103
3755331	WNMG080404FF KCP10	B155
3755332	CNMM250924RH KCP10	B55
3755363	LNUX191940RRH KCP10	E51
3755366	RCMT2006M0RH KCP10	B225
3755367	RCMX2507M0RH KCP10	B225
3755369	SNMM250724RH KCP10	B102
3755370	SNMM250924RH KCP10	B102
3755371	CNMM250924RM KCP10	B55
3755372	SNMM250724RM KCP10	B103
3755475	RCMT1605M0 KCK20	B224
3755479	RCMT120400 KCK20	B224
3755481	CCMT120408LF KCK20	B177
3755482	CPMT060204LF KCK20	B190
3755484	CPMT09T304LF KCK20	B190
3755485	CPMT09T308LF KCK20	B190
3755486	DCMT070204LF KCK20	B207
3755487	DCMT11T308LF KCK20	B207
3755490	DCMT150408LF KCK20	B207
3755491	DPMT070204LF KCK20	B215
3755492	DPMT11T304LF KCK20	B215
3755503	DPMT11T308LF KCK20	B215
3755504	SCMT09T304LF KCK20	B230
3755505	SCMT09T308LF KCK20	B230
3755507	SCMT120408LF KCK20	B230
3755508	SCMT120412LF KCK20	B230
3755509	SPMT09T304LF KCK20	B238
3755510	SPMT09T308LF KCK20	B238
3755511	TCMT110204LF KCK20	B244
3755512	TCMT110208LF KCK20	B244
3755513	TCMT16T304LF KCK20	B244
3755514	TCMT16T308LF KCK20	B244
3755515	TCMT16T312LF KCK20	B244
3755517	TPMT110204LF KCK20	B255
3755520	TPMT16T308LF KCK20	B255
3755522	TPMT220408LF KCK20	B255
3755526	VBMT160408LF KCK20	B265
3755527	VBMT160412LF KCK20	B265
3755528	WPMT040204LF KCK20	B272
3755531	CCMT060204MF KCK20	B177
3755532	CCMT09T304MF KCK20	B177
3755533	CCMT09T312MF KCK20	B177
3755534	CCMT120412MF KCK20	B177
3755535	CPMT060208MF KCK20	B190
3755536	CPMT09T308MF KCK20	B190
3755538	DCMT11T304MF KCK20	B208
3755539	DCMT11T308MF KCK20	B208
3755540	DCMT11T312MF KCK20	B208
3755542	SCMT09T308MF KCK20	B231
3755543	SCMT120408MF KCK20	B231
3755544	SCMT120412MF KCK20	B231
3755545	SPMT09T308MF KCK20	B239
3755546	SPMT120408MF KCK20	B239
3755547	TCMT110208MF KCK20	B245
3755548	TCMT16T308MF KCK20	B245
3755549	TCMT16T312MF KCK20	B245
3755550	TPMT110208MF KCK20	B255
3755551	TPMT16T308MF KCK20	B255
3755552	TPMT16T312MF KCK20	B255
3755565	CCMT060204LF KCM15	B177
3755570	DCMT11T304LF KCM15	B207
3755593	CNMG120408RP KCM15	B53
3755632	CNMM250924RH KCP25	B55
3755635	CPMT060204LF KCM15	B190
3755637	CPMT09T304LF KCM15	B190
3755638	CPMT09T308LF KCM15	B190
3755639	DCMT070204LF KCM15	B207
3755640	DCMT11T308LF KCM15	B207
3755648	SCMT120408LF KCM15	B230
3755649	TCMT110204LF KCM15	B244
3755650	TCMT110208LF KCM15	B244
3755651	TCMT16T304LF KCM15	B244
3755655	TPMT110204LF KCM15	B255
3755657	TPMT16T304LF KCM15	B255
3755659	VBMT110304LF KCM15	B265
3755661	VBMT160404LF KCM15	B265
3755662	VBMT160408LF KCM15	B265
3755664	WPMT06T308LF KCM15	B272
3755670	CPMT09T308MF KCM15	B190
3755672	DCMT11T304MF KCM15	B208
3755673	DCMT11T308MF KCM15	B208
3755677	SCMT120408MF KCM15	B231
3755682	TPMT16T308MF KCM15	B255
3755684	CNMG120404MP KCM15	B51
3755685	CNMG120408MP KCM15	B51
3755686	CNMG120412MP KCM15	B51
3755689	CNMG160612MP KCM15	B51
3755691	CNMG190612MP KCM15	B51
3755693	DNMG110408MP KCM15	B79
3755694	DNMG110412MP KCM15	B79
3755699	DNMG150608MP KCM15	B79
3755700	DNMG150612MP KCM15	B79
3755701	SNMG120408MP KCM15	B98
3755702	SNMG120412MP KCM15	B98
3755704	SNMG150612MP KCM15	B98
3755705	SNMG190612MP KCM15	B98
3755706	TNMG160404MP KCM15	B125
3755707	TNMG160408MP KCM15	B125
3755711	VNMG160404MP KCM15	B146
3755712	VNMG160408MP KCM15	B146
3755714	WNMG060404MP KCM15	B157
3755715	WNMG060408MP KCM15	B157
3755716	WNMG080408MP KCM15	B157
3755717	WNMG080412MP KCM15	B157
3755753	LNUX191940RRH KCP25	E51
3755754	LNUX301940RRH KCP25	E51
3755755	RCMT2006M0RH KCP25	B225
3755756	RCMX2507M0RH KCP25	B225
3755757	RCMX3209M0RH KCP25	B225
3755758	SNMM250724RH KCP25	B102
3755760	SNMM250924RH KCP25	B102
3755761	CNMM250924RM KCP25	B55
3755762	RCMT2006M0RM KCP25	B225
3755763	SNMM250724RM KCP25	B103
3755764	SNMM250924RM KCP25	B103
3755835	B292A08200YPL KC7315	G95
3757585	WNMA060412 KCK20	B155
3757586	CNMG120404UN KCK20	B54
3757587	CNMG120408UN KCK20	B54
3757588	CNMG120412UN KCK20	B54
3757589	CNMG120416UN KCK20	B54
3757590	CNMG160608UN KCK20	B54
3757591	CNMG160612UN KCK20	B54
3757592	CNMG160616UN KCK20	B54
3757593	CNMG190608UN KCK20	B54
3757594	CNMG190612UN KCK20	B54
3757595	CNMG190616UN KCK20	B54
3757596	DNMG110408UN KCK20	B82
3757597	DNMG110412UN KCK20	B82
3757598	DNMG150408UN KCK20	B82
3757600	DNMG150416UN KCK20	B82
3757601	DNMG150608UN KCK20	B82
3757602	DNMG150612UN KCK20	B82
3757603	DNMG150616UN KCK20	B82
3757604	RNMG120400UN KCK20	B94
3757605	SNMG120408UN KCK20	B102
3757606	SNMG120412UN KCK20	B102
3757607	SNMG120416UN KCK20	B102
3757608	SNMG150612UN KCK20	B102
3757609	SNMG150616UN KCK20	B102
3757610	SNMG190612UN KCK20	B102
3757611	SNMG190616UN KCK20	B102
3757612	TNMG160408UN KCK20	B128
3757613	TNMG160412UN KCK20	B128
3757614	TNMG160416UN KCK20	B128
3757615	TNMG220408UN KCK20	B128
3757616	TNMG220412UN KCK20	B128
3757617	TNMG220416UN KCK20	B128
3757618	VNMG160404UN KCK20	B147
3757619	VNMG160408UN KCK20	B147
3757622	WNMG080404UN KCK20	B160
3757623	WNMG080408UN KCK20	B160
3757624	WNMG080412UN KCK20	B160
3757625	WNMG080416UN KCK20	B160
3757726	B966A13400 KC7315	G134
3757916	CCMW09T308 KCK20	B178
3757917	CCMW120408 KCK20	B178
3757918	CCMW120412 KCK20	B178
3757919	SCMW09T304 KCK20	B232
3757920	SCMW09T308 KCK20	B232
3757921	SCMW120408 KCK20	B232
3757922	SCMW120412 KCK20	B232
3757960	DNMG150608RN KCP05	B81
3757961	DNMG150612RN KCP05	B81
3758013	WNMG080412RN KCP05	B159
3758033	DNMG110408RP KCM15	B81
3758035	DNMG150408RP KCM15	B81
3758036	DNMG150608RP KCM15	B81
3758043	TNMG160408RP KCM15	B128
3758046	TNMG270612RP KCM15	B128
3758048	VNMG160408RP KCM15	B147
3758050	WNMG060408RP KCM15	B159
3758051	WNMG080408RP KCM15	B159
3758053	WNMG080412RP KCM15	B159
3758055	CNMG120408UP KCM15	B54
3758056	CNMG120412UP KCM15	B54
3758064	DNMG150404UP KCM15	B82
3758065	DNMG150408UP KCM15	B82
3758068	DNMG150608UP KCM15	B82
3758073	SNMG150612UP KCM15	B102
3758076	TNMG160408UP KCM15	B129
3758080	VNMG160404UP KCM15	B147
3758081	VNMG160408UP KCM15	B147
3758082	VNMG160412UP KCM15	B147
3758084	WNMG080408UP KCM15	B160
3758086	RCMT1204M0 KCM25	B224
3758087	CCMT060204LF KCM25	B177
3758088	CCMT09T304LF KCM25	B177
3758089	CCMT09T308LF KCM25	B177
3758091	CCMT120412LF KCM25	B177
3758092	DCMT11T304LF KCM25	B207
3758093	CCMT09T308MF KCM25	B177
3758094	CCMT120408MF KCM25	B177
3758095	CNMG120408RP KCM25	B53
3758096	CNMM120408RP KCM25	B56
3758099	CNMM160616RP KCM25	B56
3758106	SNMM120412RP KCM25	B103
3758108	SNMM150616RP KCM25	B103
3758110	SNMM190616RP KCM25	B103
3758111	SNMM190624RP KCM25	B103
3758133	CNMA120404 KCK20	B47
3758134	CNMA120408 KCK20	B47
3758135	CNMA120412 KCK20	B47
3758136	CNMA120416 KCK20	B47
3758137	CNMA160608 KCK20	B47
3758138	CNMA160612 KCK20	B47
3758141	CNMA190612 KCK20	B47
3758142	CNMA190616 KCK20	B47
3758143	DNMA150408 KCK20	B75
3758144	DNMA150412 KCK20	B75
3758145	DNMA150608 KCK20	B75
3758146	DNMA150612 KCK20	B75
3758149	SNMA120408 KCK20	B96
3758150	SNMA120412 KCK20	B96
3758152	SNMA150612 KCK20	B96
3758154	SNMA190612 KCK20	B96
3758155	SNMA190616 KCK20	B96
3758156	TNMA160408 KCK20	B123
3758157	TNMA160412 KCK20	B123
3758158	TNMA160416 KCK20	B123
3758162	VNMA160408 KCK20	B144
3758163	WNMA080408 KCK20	B155
3758164	WNMA080412 KCK20	B155
3758165	WNMA080416 KCK20	B155
3758166	RCMT1204M0 KCK20	B224
3758167	CCMT060204LF KCK20	B177
3758168	CCMT09T304LF KCK20	B177
3758169	CCMT09T308LF KCK20	B177
3758170	CCMT120404LF KCK20	B177
3758172	DCMT11T304LF KCK20	B207
3758173	CCMT09T308MF KCK20	B177
3758174	CCMT120408MF KCK20	B177
3758175	CNMG120408RP KCK20	B53
3758783	CNMG120404FP KCM15	B49
3758784	CNMG120408FP KCM15	B49
3758785	CNMG120412FP KCM15	B49
3758786	DNMG110404FP KCM15	B77
3758787	DNMG110408FP KCM15	B77
3758788	DNMG150404FP KCM15	B77
3758789	DNMG150408FP KCM15	B77
3758791	DNMG150604FP KCM15	B77
3758792	DNMG150608FP KCM15	B77
3758794	SNMG120404FP KCM15	B97

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3758795	SNMG120408FP KCM15	B97
3758797	TNMG160404FP KCM15	B124
3758798	TNMG160408FP KCM15	B124
3758799	TNMG160412FP KCM15	B124
3758800	TNMG220404FP KCM15	B124
3758801	TNMG220408FP KCM15	B124
3758802	VNMG160404FP KCM15	B145
3758803	VNMG160408FP KCM15	B145
3758804	WNMG060404FP KCM15	B156
3758805	WNMG060408FP KCM15	B156
3758806	WNMG080404FP KCM15	B156
3758807	WNMG080408FP KCM15	B156
3758808	WNMG080412FP KCM15	B156
3758827	CNMM250924RH KCP30	B55
3758828	SNMM250724RH KCP30	B102
3758830	SNMM250924RH KCP30	B102
3758873	SNMM250924RM KCP30	B103
3759083	EDCT10T304PDFR-PCD KD1410	T34
3759084	EDCT10T308PDFR-PCD KD1410	T34
3759595	B291A03100YPL KC7315	G94
3759627	B292A03100YPL KC7315	G94
3759628	B291A03175YPL KC7315	G94
3759629	B291A03200YPL KC7315	G94
3759630	B292A03200YPL KC7315	G94
3759654	B291A03300YPL KC7315	G94
3759655	B292A03300YPL KC7315	G94
3759656	B291A03400YPL KC7315	G94
3759657	B292A03400YPL KC7315	G94
3759661	B291A03500YPL KC7315	G94
3759662	B291A03600YPL KC7315	G94
3759713	B292A03600YPL KC7315	G94
3759714	B291A03700YPL KC7315	G94
3759715	B292A03700YPL KC7315	G94
3759716	B291A03800YPL KC7315	G94
3759717	B292A03800YPL KC7315	G94
3759718	B291A03900YPL KC7315	G94
3759722	B292A03900YPL KC7315	G94
3759763	B291A04100YPL KC7315	G94
3759764	B292A04100YPL KC7315	G94
3760221	CCMT060204LF KCM35	B177
3760254	CCMT09T304LF KCM35	B177
3760257	CCMT09T308LF KCM35	B177
3760261	CCMT09T308MF KCM35	B177
3760262	CCMT120408MF KCM35	B177
3760273	CNMG120408RP KCM35	B53
3760277	SNMM120408RP KCM35	B103
3760279	RCMT0602M0 KCM25	B224
3760280	RCMT0803M0 KCM25	B224
3760281	RCMT10T3M0 KCM25	B224
3760282	RCMT1605M0 KCM25	B224
3760286	RCMT120400 KCM25	B224
3760287	CCMT060208LF KCM25	B177
3760290	CPMT060204LF KCM25	B190
3760291	CPMT060208LF KCM25	B190
3760292	CPMT09T304LF KCM25	B190
3760293	CPMT09T308LF KCM25	B190
3760294	DCMT070204LF KCM25	B207
3760295	DCMT11T308LF KCM25	B207
3760296	DPMT070204LF KCM25	B215
3760298	DPMT11T308LF KCM25	B215
3760299	SCMT09T304LF KCM25	B230
3760300	SCMT09T308LF KCM25	B230
3760302	SCMT120408LF KCM25	B230
3760305	TCMT16T304LF KCM25	B244
3760306	TCMT16T308LF KCM25	B244
3760307	TCMT16T312LF KCM25	B244
3760310	TPMT110208LF KCM25	B255
3760312	TPMT16T308LF KCM25	B255
3760314	VBMT110308LF KCM25	B265
3760315	VBMT160404LF KCM25	B265
3760316	VBMT160408LF KCM25	B265
3760319	CCMT060204MF KCM25	B177
3760320	CCMT09T304MF KCM25	B177
3760324	CPMT09T308MF KCM25	B190
3760326	DCMT11T304MF KCM25	B208
3760327	DCMT11T308MF KCM25	B208
3760329	DPMT11T308MF KCM25	B215
3760330	SCMT09T308MF KCM25	B231
3760331	SCMT120408MF KCM25	B231
3760334	SPMT120408MF KCM25	B239
3760336	TCMT16T308MF KCM25	B245
3760338	TPMT110208MF KCM25	B255
3760341	CNMG090308MP KCM25	B51
3760342	CNMG120404MP KCM25	B51
3760343	CNMG120408MP KCM25	B51
3760344	CNMG120412MP KCM25	B51
3760346	CNMG160608MP KCM25	B51
3760347	CNMG160612MP KCM25	B51
3760349	CNMG190608MP KCM25	B51
3760350	CNMG190612MP KCM25	B51
3760351	CNMG190616MP KCM25	B51
3760352	DNMG110408MP KCM25	B79
3760354	DNMG150404MP KCM25	B79
3760355	DNMG150408MP KCM25	B79
3760356	DNMG150412MP KCM25	B79
3760357	DNMG150604MP KCM25	B79
3760358	DNMG150608MP KCM25	B79
3760360	SNMG120408MP KCM25	B98
3760361	SNMG120412MP KCM25	B98
3760364	SNMG150612MP KCM25	B98
3760365	SNMG150616MP KCM25	B98
3760366	SNMG190612MP KCM25	B98
3760368	RCMT2006M0 KCM25	B224
3760394	CCMT120408LF KCM35	B177
3760395	DCMT070204LF KCM35	B207
3760398	TCMT110204LF KCM35	B244
3760399	TCMT16T304LF KCM35	B244
3760400	TCMT16T308LF KCM35	B244
3760402	VBMT160404LF KCM35	B265
3760403	VBMT160408LF KCM35	B265
3760404	CCMT060204MF KCM35	B177
3760406	CPMT09T308MF KCM35	B190
3760407	DCMT11T308MF KCM35	B208
3760410	SCMT120408MF KCM35	B231
3760411	TCMT16T308MF KCM35	B245
3760413	CNMG120404MP KCM35	B51
3760414	CNMG120408MP KCM35	B51
3760415	CNMG120412MP KCM35	B51
3760416	CNMG160608MP KCM35	B51
3760420	DNMG150404MP KCM35	B79
3760421	DNMG150408MP KCM35	B79
3760422	DNMG150604MP KCM35	B79
3760423	DNMG150608MP KCM35	B79
3760425	SNMG120412MP KCM35	B98
3760426	SNMG120416MP KCM35	B98
3760427	SNMG190612MP KCM35	B98
3760430	TNMG160408MP KCM35	B125
3760431	VNMG160404MP KCM35	B146
3760432	VNMG160408MP KCM35	B146
3760434	WNMG080408MP KCM35	B157
3760435	WNMG080412MP KCM35	B157
3760436	CNMG120412RP KCM35	B53
3760437	CNMG120416RP KCM35	B53
3760438	CNMG160612RP KCM35	B53
3760439	CNMG190612RP KCM35	B53
3760440	CNMG190616RP KCM35	B53
3760441	DNMG150408RP KCM35	B81
3760442	DNMG150412RP KCM35	B81
3760445	SNMG120408RP KCM35	B101
3760447	SNMG150612RP KCM35	B101
3760448	SNMG190612RP KCM35	B101
3760450	TNMG160412RP KCM35	B128
3760451	TNMG270612RP KCM35	B128
3760453	WNMG080408RP KCM35	B159
3760454	WNMG080412RP KCM35	B159
3760455	CNMG120408UP KCM35	B54
3760457	CNMG160608UP KCM35	B54
3760458	CNMG160612UP KCM35	B54
3760459	CNMG190612UP KCM35	B54
3760461	DNMG150408UP KCM35	B82
3760465	SNMG120408UP KCM35	B102
3760466	SNMG120412UP KCM35	B102
3760470	TNMG220408UP KCM35	B129
3760473	WNMG080412UP KCM35	B160
3760968	TNMG160404MP KCM25	B125
3760969	TNMG160408MP KCM25	B125
3760970	TNMG160412MP KCM25	B125
3760971	TNMG220408MP KCM25	B125
3760972	TNMG220412MP KCM25	B125
3760994	VNMG160404MP KCM25	B146
3760995	VNMG160408MP KCM25	B146
3760998	WNMG060408MP KCM25	B157
3760999	WNMG060412MP KCM25	B157
3761000	WNMG080408MP KCM25	B157
3761001	WNMG080412MP KCM25	B157
3761002	CNMG120404RP KCM25	B53
3761003	CNMG120412RP KCM25	B53
3761004	CNMG120416RP KCM25	B53
3761005	CNMG160612RP KCM25	B53
3761006	CNMG160616RP KCM25	B53
3761007	CNMG190612RP KCM25	B53
3761008	CNMG190616RP KCM25	B53
3761009	DNMG150408RP KCM25	B81
3761011	DNMG150608RP KCM25	B81
3761012	DNMG150612RP KCM25	B81
3761014	SNMG120408RP KCM25	B101
3761015	SNMG120412RP KCM25	B101
3761019	SNMG190616RP KCM25	B101
3761020	SNMM250724RP KCM25	B103
3761021	SNMM250924RP KCM25	B103
3761022	TNMG160408RP KCM25	B128
3761023	TNMG160412RP KCM25	B128
3761025	TNMG220408RP KCM25	B128
3761026	TNMG220412RP KCM25	B128
3761027	TNMG220416RP KCM25	B128
3761029	TNMG270616RP KCM25	B128
3761030	TNMG330924RP KCM25	B128
3761031	VNMG160412RP KCM25	B147
3761032	WNMG060408RP KCM25	B159
3761033	WNMG080408RP KCM25	B159
3761034	WNMG080412RP KCM25	B159
3761035	CNMG120404UP KCM25	B54
3761036	CNMG120408UP KCM25	B54
3761037	CNMG120412UP KCM25	B54
3761038	CNMG160608UP KCM25	B54
3761039	CNMG160612UP KCM25	B54
3761041	CNMG190612UP KCM25	B54
3761042	CNMG190616UP KCM25	B54
3761043	DNMG110408UP KCM25	B82
3761045	DNMG150404UP KCM25	B82
3761046	DNMG150408UP KCM25	B82
3761048	DNMG150604UP KCM25	B82
3761052	SNMG120412UP KCM25	B102
3761054	SNMG150612UP KCM25	B102
3761056	TNMG160404UP KCM25	B129
3761057	TNMG160408UP KCM25	B129
3761059	TNMG220408UP KCM25	B129
3761061	VNMG160404UP KCM25	B147
3761062	VNMG160408UP KCM25	B147
3761065	WNMG080408UP KCM25	B160
3761066	WNMG080412UP KCM25	B160
3763185	HNPJ0905ANSNHD KCK15	S19, S24
3763632	HNPJ0905ANSNHD KC520M	S19, S24
3763723	HNPJ0905ANSNHD KC725M	S19, S24
3763724	HNPJ0905ANSNHD KCPK30	S19, S24
3763725	HNPJ0905ANSNGD KCK15	S19, S23
3763726	HNPJ0905ANSNGD KC520M	S19, S23
3763727	HNPJ0905ANSNGD KC725M	S19, S23
3763728	HNPJ0905ANSNGD KCPK30	S19, S23
3763729	HNPJ090543ANSNHD KCK15	S19, S24
3763730	HNPJ090543ANSNHD KC725M	S19, S24
3763731	HNPJ090543ANSNHD KCPK30	S19, S24
3764792	CNMA120408S02020 KB1340	B289
3764823	B292A06600YPL KC7315	G95
3764824	B292A10100YPL KC7315	G95
3764833	CNMA120412S02020 KB1340	B289
3764836	CNMN120408S02020 KB1340	B284
3764837	CNMN120412S02020 KB1340	B284
3764838	DNMA110408S02020 KB1340	B289
3764839	DNMA110412S02020 KB1340	B289
3764840	RNMN090300S02020 KB1340	B285
3764841	RNMN120300S02020 KB1340	B285
3764842	RNMN120400S02020 KB1340	B285
3764844	SNMA120412S02020 KB1340	B289
3764845	SNMN090308S02020 KB1340	B286
3764847	SNMN090316S02020 KB1340	B286
3764850	SNMN120316S02020 KB1340	B286
3764851	SNMN120416T02020 KB1340	B286
3765830	EDCT10T320PDFRLDJ KC410M	T35, T42
3765831	EDCT10T320PDERLDJ KC422M	T35, T43
3766023	EDCT10T320PDERLD KC725M	T35, T43
3766024	EDCT10T320PDERLD KCPK30	T35, T43
3766027	EDCT10T324PDERLDJ KC422M	T35, T43
3766028	EDCT10T324PDERLD KC522M	T35, T43
3766029	EDCT10T324PDERLD KC725M	T35, T43
3766820	RIQ09E1306 KC6305	K55
3767813	OFKT06L5AFFNLBJ KC410M	S49
3767814	OFKT06L5AFENLBJ KC422M	S49
3768928	CCMT060204FP KCP05	B176
3768930	CCMT09T304FP KCP05	B176
3768936	CCMT060202FP KCP10	B176
3768937	CCMT060204FP KCP10	B176
3768940	CCMT09T308FP KCP10	B176
3768970	DCMT070208FP KCP05	B207
3768971	DCMT11T304FP KCP05	B207
3768972	DCMT11T308FP KCP05	B207
3768973	DCMT150408FP KCP05	B207
3768984	TCMT110308FP KCP05	B244
3768985	TCMT110312FP KCP05	B244
3768989	TCMT220408FP KCP05	B244
3768996	VBMT160404FP KCP05	B265
3768997	VBMT160408FP KCP05	B265
3769003	CCMT120412FP KCP10	B176
3769005	CPMT060202FP KCP10	B189
3769006	CPMT060204FP KCP10	B189
3769008	CPMT09T304FP KCP10	B189
3769009	CPMT09T308FP KCP10	B189
3769010	DCMT070204FP KCP10	B207
3769012	DCMT11T304FP KCP10	B207
3769013	DCMT11T308FP KCP10	B207
3769014	DCMT11T312FP KCP10	B207
3769015	DCMT150404FP KCP10	B207
3769017	DPMT070204FP KCP10	B214
3769018	DPMT11T304FP KCP10	B214
3769020	SCMT09T304FP KCP10	B230
3769021	SCMT09T308FP KCP10	B230
3769026	TCMT110204FP KCP10	B244
3769028	TCMT16T304FP KCP10	B244
3769029	TCMT16T308FP KCP10	B244
3769030	TCMT16T312FP KCP10	B244
3769033	TPMT110204FP KCP10	B254
3769035	TPMT16T304FP KCP10	B254
3769036	TPMT16T308FP KCP10	B254
3769037	VBMT110304FP KCP10	B265
3769038	VBMT160404FP KCP10	B265
3769039	VBMT160408FP KCP10	B265
3769050	CCMT060204FP KTP10	B176
3769051	CCMT060208FP KTP10	B176
3769052	CCMT09T302FP KTP10	B176
3769053	CCMT09T304FP KTP10	B176
3769054	CCMT09T308FP KTP10	B176
3769055	CPMT060202FP KTP10	B189
3769056	CPMT060204FP KTP10	B189
3769057	CPMT060208FP KTP10	B189
3769060	CPMT09T308FP KTP10	B189
3769061	DCMT070202FP KTP10	B207
3769063	DCMT11T302FP KTP10	B207
3769064	DCMT11T304FP KTP10	B207
3769065	DCMT11T308FP KTP10	B207
3769066	DPMT070204FP KTP10	B214
3769068	DPMT11T308FP KTP10	B214
3769069	SCMT09T308FP KTP10	B230
3769071	TCMT110202FP KTP10	B244
3769072	TCMT110204FP KTP10	B244
3769076	TCMT16T308FP KTP10	B244
3769082	VBMT110304FP KTP10	B265
3769083	VBMT160402FP KTP10	B265
3769084	VBMT160404FP KTP10	B265
3769085	VBMT160408FP KTP10	B265
3769093	CCMT060202FP KCP25	B176
3769094	CCMT060204FP KCP25	B176
3769095	CCMT060204FP KCM15	B176
3769096	CCMT060208FP KCP25	B176
3769097	CCMT09T302FP KCP25	B176
3769099	CCMT09T304FP KCM15	B176
3769103	CCMT09T304FP KCP25	B176
3769106	CCMT09T308FP KCP25	B176
3769107	CPMT09T304FP KCM15	B189
3769109	DCMT070204FP KCM15	B207
3769111	DCMT11T304FP KCM15	B207
3769112	DCMT11T308FP KCM15	B207

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3769114	DPMT070204FP KCM15	B214
3769118	SCMT09T308FP KCM15	B230
3769121	CPMT050204FP KCP25	B189
3769122	TCMT110208FP KCM15	B244
3769124	CPMT060202FP KCP25	B189
3769128	CPMT060204FP KCP25	B189
3769130	VBMT110304FP KCM15	B265
3769131	VBMT110308FP KCM15	B265
3769132	CPMT060208FP KCP25	B189
3769133	VBMT160404FP KCM15	B265
3769134	VBMT160408FP KCM15	B265
3769139	DCMT070204FP KCP25	B207
3769140	DCMT070208FP KCP25	B207
3769141	DCMT11T302FP KCP25	B207
3769142	DCMT11T304FP KCP25	B207
3769143	DCMT11T308FP KCP25	B207
3769146	DCMT150408FP KCP25	B207
3769147	DPMT070204FP KCP25	B214
3769148	DPMT11T304FP KCP25	B214
3769150	SCMT09T304FP KCP25	B230
3769151	SCMT09T308FP KCP25	B230
3769152	SCMT120404FP KCP25	B230
3769154	SCMT120412FP KCP25	B230
3769155	SPMT09T304FP KCP25	B238
3769157	TCMT110204FP KCP25	B244
3769158	TCMT110208FP KCP25	B244
3769159	TCMT16T304FP KCP25	B244
3769160	TCMT16T308FP KCP25	B244
3769161	TCMT220408FP KCP25	B244
3769162	TPMT090208FP KCP25	B254
3769163	TPMT110204FP KCP25	B254
3769165	TPMT16T304FP KCP25	B254
3769166	TPMT16T308FP KCP25	B254
3769168	VBMT110302FP KCP25	B265
3769169	VBMT110304FP KCP25	B265
3769170	VBMT110308FP KCP25	B265
3769171	VBMT160402FP KCP25	B265
3769172	VBMT160404FP KCP25	B265
3769173	VBMT160408FP KCP25	B265
3769174	VBMT160412FP KCP25	B265
3769175	WCMT06T308FP KCP25	B270
3769176	WPMT040204FP KCP25	B272
3769178	WPMTS3T104FP KCP25	B272
3769203	CCMT060202FP KCM25	B176
3769204	CCMT060204FP KCM25	B176
3769205	CCMT060208FP KCM25	B176
3769206	CCMT09T302FP KCM25	B176
3769207	CCMT09T304FP KCM25	B176
3769208	CCMT09T308FP KCM25	B176
3769210	CCMT120408FP KCM25	B176
3769223	CPMT060202FP KCM25	B189
3769224	CPMT060204FP KCM25	B189
3769226	CPMT09T302FP KCM25	B189
3769227	CPMT09T304FP KCM25	B189
3769228	CPMT09T308FP KCM25	B189
3769229	DCMT070202FP KCM25	B207
3769230	DCMT070204FP KCM25	B207
3769231	DCMT070208FP KCM25	B207
3769232	DCMT11T302FP KCM25	B207
3769233	DCMT11T304FP KCM25	B207
3769234	DCMT11T308FP KCM25	B207
3769235	DCMT150404FP KCM25	B207
3769236	DCMT150408FP KCM25	B207
3769240	SCMT09T304FP KCM25	B230
3769243	SCMT120408FP KCM25	B230
3769248	TCMT110204FP KCM25	B244
3769251	TCMT16T308FP KCM25	B244
3769253	TCMT220408FP KCM25	B244
3769257	TPMT16T304FP KCM25	B254
3769260	VBMT110304FP KCM25	B265
3769262	VBMT160402FP KCM25	B265
3769283	VBMT160404FP KCM25	B265
3769284	VBMT160408FP KCM25	B265
3769285	WPMT040204FP KCM25	B272
3769290	CCMT060202FP KCU10	B176
3769291	CCMT060204FP KCU10	B176
3769292	CCMT060208FP KCU10	B176
3769310	CPMT060204FP KCK20	B189
3769320	SCMT09T308FP KCK20	B230
3769334	TPMT16T304FP KCK20	B254
3769337	VBMT160408FP KCK20	B265
3769343	CCMT09T302FP KCU10	B176
3769344	CCMT09T304FP KCU10	B176
3769345	CCMT120404FP KCU10	B176
3769346	CCMT120408FP KCU10	B176
3769347	CPMT050202FP KCU10	B189
3769348	CPMT050204FP KCU10	B189
3769349	CPMT060202FP KCU10	B189
3769350	CPMT060204FP KCU10	B189
3769352	CPMT09T302FP KCU10	B189
3769353	CPMT09T304FP KCU10	B189
3769354	CPMT09T308FP KCU10	B189
3769355	DCMT070202FP KCU10	B207
3769356	DCMT070204FP KCU10	B207
3769357	DCMT070208FP KCU10	B207
3769358	DCMT11T302FP KCU10	B207
3769359	DCMT11T304FP KCU10	B207
3769360	DCMT11T308FP KCU10	B207
3769363	DCMT150408FP KCU10	B207
3769364	DPMT070202FP KCU10	B214
3769365	DPMT070204FP KCU10	B214
3769366	DPMT070208FP KCU10	B214
3769368	DPMT11T304FP KCU10	B214
3769369	DPMT11T308FP KCU10	B214
3769370	SCMT09T304FP KCU10	B230
3769371	SCMT09T308FP KCU10	B230
3769372	SCMT120404FP KCU10	B230
3769373	SCMT120408FP KCU10	B230
3769374	SCMT120412FP KCU10	B230
3769375	SPMT09T304FP KCU10	B238
3769376	SPMT09T308FP KCU10	B238
3769377	TCMT090204FP KCU10	B244
3769378	TCMT090208FP KCU10	B244
3769380	TCMT110204FP KCU10	B244
3769381	TCMT110208FP KCU10	B244
3769382	TCMT110304FP KCU10	B244
3769383	TCMT110308FP KCU10	B244
3769384	TCMT110312FP KCU10	B244
3769386	TCMT16T304FP KCU10	B244
3769387	TCMT16T308FP KCU10	B244
3769388	TCMT16T312FP KCU10	B244
3769389	TCMT220408FP KCU10	B244
3769390	TPMT090204FP KCU10	B254
3769391	TPMT090208FP KCU10	B254
3769392	TPMT110202FP KCU10	B254
3769393	TPMT110204FP KCU10	B254
3769394	TPMT110208FP KCU10	B254
3769395	TPMT110304FP KCU10	B254
3769396	TPMT110308FP KCU10	B254
3769397	TPMT16T304FP KCU10	B254
3769401	VBMT110302FP KCU10	B265
3769402	VBMT110304FP KCU10	B265
3769403	VBMT110308FP KCU10	B265
3769404	VBMT160402FP KCU10	B265
3769405	VBMT160404FP KCU10	B265
3769406	VBMT160408FP KCU10	B265
3769407	WCMT040204FP KCU10	B270
3769408	WCMT06T308FP KCU10	B270
3769409	WPMT040204FP KCU10	B272
3769410	WPMT06T304FP KCU10	B272
3769411	WPMT06T308FP KCU10	B272
3769412	WPMTS3T104FP KCU10	B272
3769413	CCMT060202FP KCU25	B176
3769414	CCMT060204FP KCU25	B176
3769415	CCMT060208FP KCU25	B176
3769416	CCMT09T302FP KCU25	B176
3769417	CCMT09T304FP KCU25	B176
3769418	CCMT09T308FP KCU25	B176
3769419	CCMT120404FP KCU25	B176
3769421	CPMT050202FP KCU25	B189
3769422	CPMT050204FP KCU25	B189
3769423	CPMT060202FP KCU25	B189
3769424	CPMT060204FP KCU25	B189
3769427	CPMT09T304FP KCU25	B189
3769428	CPMT09T308FP KCU25	B189
3769430	DCMT070204FP KCU25	B207
3769431	DCMT11T302FP KCU25	B207
3769432	DCMT11T304FP KCU25	B207
3769433	DCMT11T308FP KCU25	B207
3769435	DPMT070204FP KCU25	B214
3769436	DPMT070208FP KCU25	B214
3769438	DPMT11T304FP KCU25	B214
3769440	SCMT09T304FP KCU25	B230
3769441	SCMT09T308FP KCU25	B230
3769444	SPMT09T304FP KCU25	B238
3769446	TCMT090204FP KCU25	B244
3769447	TCMT090208FP KCU25	B244
3769448	TCMT110202FP KCU25	B244
3769449	TCMT110204FP KCU25	B244
3769450	TCMT110208FP KCU25	B244
3769451	TCMT110304FP KCU25	B244
3769452	TCMT110308FP KCU25	B244
3769454	TCMT16T304FP KCU25	B244
3769455	TCMT16T308FP KCU25	B244
3769456	TCMT16T312FP KCU25	B244
3769457	TCMT220408FP KCU25	B244
3769458	TPMT090208FP KCU25	B254
3769460	TPMT110204FP KCU25	B254
3769461	TPMT110304FP KCU25	B254
3769462	TPMT16T304FP KCU25	B254
3769463	TPMT16T308FP KCU25	B254
3769464	VBMT110304FP KCU25	B265
3769465	VBMT110308FP KCU25	B265
3769466	VBMT160402FP KCU25	B265
3769467	VBMT160404FP KCU25	B265
3769468	VBMT160408FP KCU25	B265
3769469	WCMT040204FP KCU25	B270
3773118	M1H20J02R36B20ED10C6	T39
3773119	M1H25J02R46B25ED10C8	T39
3773120	M1H32J02R54B32ED10C10	T39
3773121	M1H32J03R54B32ED10C15	T39
3773122	M1H20J02R36A20ED10C6	T40
3773323	B967A05000 KC7315	G132
3773803	M1H25J02R46A25ED10C8	T40
3773805	M1H32J03R54A32ED10C15	T40
3773806	M1H20J02R28A20ED10C4	T40
3773807	M1H25J02R28A25ED10C4	T40
3773808	M1H32J02R28A32ED10C4	T40
3773809	M1H32J03R28A32ED10C6	T40
3773810	M1H20J02R28M10ED10C4	T38
3773811	M1H25J02R32M12ED10C4	T38
3773813	M1H32J03R40M16ED10C6	T38
3773814	M1H40T03R50A16ED10C12	T41
3773815	M1H40T05R50A16ED10C20	T41
3773816	M1H50T03R60A22ED10C15	T41
3773817	M1H50T05R60A22ED10C25	T41
3774249	HNPJ0905ANSNHD KC522M...	S19, S24
3774250	HNPJ0905ANSNGD KC522M...	S19, S23
3774251	HNPJ090543ANSNHD KC522M...	S19, S24
3774691	A4G0405M04U04GUP KCU25	C92
3774692	A4G0405M04U08GUP KCU25	C92
3774723	A4G0505M05U08GUP KCU25	C92
3774724	A4G0805M08U12GUP KCU25	C92
3774906	SPPX15T508RHP KC7140	J89
3774919	EDPT10T316PDSRGE KC522M...	T36, T44
3774920	EDPT10T316PDSRGE KC725M...	T36, T44
3774921	EDPT10T316PDSRGE KCPK30...	T36, T44
3775003	EDPT10T312PDSRGE KC522M...	T36, T44
3775004	EDPT10T312PDSRGE KC725M...	T36, T44
3775005	EDPT10T312PDSRGE KCPK30...	T36, T44
3775016	EDPT10T308PDSRGE KC522M...	T36, T44
3775017	EDPT10T308PDSRGE KC725M...	T36, T44
3775018	EDPT10T308PDSRGE KCPK30...	T36, T44
3775022	EDPT10T331PDSRGE KC522M...	T36, T44
3775063	EDPT10T331PDSRGE KC725M...	T36, T44
3775064	EDPT10T331PDSRGE KCPK30...	T36, T44
3776430	B291A12900YPL KC7315	G96
3779249	EDPT10T304PDSRGE KC522M...	T36, T44
3779250	EDPT10T304PDSRGE KC725M...	T36, T44
3779251	EDPT10T304PDSRGE KCPK30...	T36, T44
3780360	MS-2071	T14–17, V77–78
3781192	A4G0200M02P02GUP KCU10	C93
3781252	A4G0200M02P02GUP KCU25	C93
3781253	A4G0300M03P02GUP KCU25	C93
3781254	A4G0300M03P04GUP KCU25	C93
3781255	A4G0400M04P02GUP KCU25	C93
3781256	A4G0400M04P04GUP KCU25	C93
3781257	A4G0400M04P08GUP KCU25	C93
3781258	A4G0500M05P04GUP KCU25	C93
3781259	A4G0500M05P08GUP KCU25	C93
3781260	A4G0600M06P04GUP KCU25	C93
3781261	A4G0600M06P08GUP KCU25	C93
3781262	A4G0800M08P08GUP KCU25	C93
3781263	A4G0800M08P12GUP KCU25	C93
3781264	A4G1000M10P08GUP KCU25	C93
3781265	A4G1000M10P12GUP KCU25	C93
3781278	A4G0300M03P02GUP KCU10	C93
3781279	A4G0300M03P04GUP KCU10	C93
3781280	A4G0400M04P02GUP KCU10	C93
3781281	A4G0400M04P04GUP KCU10	C93
3781282	A4G0400M04P08GUP KCU10	C93
3781283	A4G0500M05P04GUP KCU10	C93
3781284	A4G0500M05P08GUP KCU10	C93
3781285	A4G0600M06P04GUP KCU10	C93
3781286	A4G0600M06P08GUP KCU10	C93
3781287	A4G0800M08P08GUP KCU10	C93
3781288	A4G0800M08P12GUP KCU10	C93
3781289	A4G1000M10P08GUP KCU10	C93
3781290	A4G1000M10P12GUP KCU10	C93
3781678	MS1499	B386
3781679	MS1130	B386
3782458	B978A03000 KC7315	G146
3784063	193.523	H102–103
3784064	193.524	H102–103
3784065	193.525	H102–103
3784066	193.526	H102–103
3784326	170.350	H98
3784327	170.353	H98
3784328	170.355	H98–99
3784329	170.356	H98–99
3784330	170.345	H98
3784331	170.346	H98
3784332	170.347	H98–99
3784473	170.348	H99
3784474	FBSCFCR09CA06F	K111
3784475	FBSCFCL09CA06F	K111
3784476	FBSCLCR09CA06F	K111
3784477	FBSCLCL09CA06F	K111
3787461	RPGX060400MP KCS10	B167
3787462	RPGX090700MP KCS10	B167
3787483	RPGX120700MP KCS10	B167
3787484	RCGX060400MP KCS10	B166
3787486	RCGX120700MP KCS10	B166
3787488	RPGT060400MP KCS10	B229
3787492	RCMT0803M0MP KCS10	B224
3787503	RCMT10T3M0MP KCS10	B224
3787504	RCMT120400MP KCS10	B224
3787505	RCMT1606M0MP KCS10	B224
3787507	RCMK060400MP KCS10	E64
3787508	RCMK090700MP KCS10	E64
3787509	RCMK120800MP KCS10	E64
3787512	RCGH120400MP KCS10	B222
3790401	KTIP210R3SS25M	H31
3790402	KTIP220R3SS25M	H31
3790443	KTIP230R3SS25M	H31
3790444	KTIP240R3SS25M	H31
3790445	KTIP250R3SS32M	H31
3790446	KTIP210R3SCF25M	H32
3790447	KTIP220R3SCF25M	H32
3790448	KTIP230R3SCF25M	H32
3790449	KTIP240R3SCF25M	H32
3790450	KTIP250R3SCF25M	H32
3790451	KTIP210R5SS25M	H31
3790452	KTIP220R5SS25M	H31
3790453	KTIP230R5SS25M	H31
3790454	KTIP240R5SS25M	H31
3790455	KTIP250R5SS32M	H31
3790456	KTIP210R5SCF25M	H32
3790457	KTIP220R5SCF25M	H32
3790458	KTIP230R5SCF25M	H32
3790459	KTIP240R5SCF25M	H32
3790460	KTIP250R5SCF25M	H32
3790461	KTIP210R8SS25M	H31
3790462	KTIP220R8SS25M	H31
3790463	KTIP230R8SS25M	H31
3790464	KTIP240R8SS25M	H31
3790465	KTIP250R8SS32M	H31
3790466	KTIP210R8SCF25M	H32
3790467	KTIP220R8SCF25M	H32
3790468	KTIP230R8SCF25M	H32
3790469	KTIP240R8SCF25M	H32
3790470	KTIP250R8SCF25M	H32
3791263	A4G0205M02U02GUP KCU10	C92
3791265	A4G0305M03U02GUP KCU10	C92
3791266	A4G0305M03U04GUP KCU10	C92
3791267	A4G0405M04U04GUP KCU10	C92
3791268	A4G0405M04U08GUP KCU10	C92

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3791269	A4G0505M05U04GUP KCU10	C92
3791270	A4G0505M05U08GUP KCU10	C92
3791271	A4G0605M06U04GUP KCU10	C92
3791272	A4G0605M06U08GUP KCU10	C92
3791273	A4G0605M06U12GUP KCU10	C92
3791275	A4G0805M08U08GUP KCU10	C92
3791276	A4G0805M08U12GUP KCU10	C92
3791277	A4G1005M10U08GUP KCU10	C92
3791279	A4G0205M02U02GUP KCU25	C92
3791280	A4G0305M03U02GUP KCU25	C92
3791281	A4G0305M03U04GUP KCU25	C92
3791282	A4G0505M05U04GUP KCU25	C92
3791283	A4G0605M06U04GUP KCU25	C92
3791284	A4G0605M06U08GUP KCU25	C92
3791285	A4G0605M06U12GUP KCU25	C92
3791286	A4G0805M08U08GUP KCU25	C92
3791287	A4G1005M10U08GUP KCU25	C92
3791288	A4G1005M10U12GUP KCU25	C92
3791289	A4G0205M02U02GUP KCP10	C92
3791290	A4G0305M03U02GUP KCP10	C92
3791291	A4G0305M03U04GUP KCP10	C92
3791292	A4G0405M04U04GUP KCP10	C92
3791293	A4G0405M04U08GUP KCP10	C92
3791294	A4G0505M05U04GUP KCP10	C92
3791295	A4G0505M05U08GUP KCP10	C92
3791296	A4G0605M06U04GUP KCP10	C92
3791297	A4G0605M06U08GUP KCP10	C92
3791298	A4G0605M06U12GUP KCP10	C92
3791299	A4G0805M08U08GUP KCP10	C92
3791300	A4G0805M08U12GUP KCP10	C92
3791301	A4G1005M10U08GUP KCP10	C92
3791303	A4G0205M02U02GUP KCP25	C92
3791304	A4G0305M03U02GUP KCP25	C92
3791305	A4G0305M03U04GUP KCP25	C92
3791306	A4G0405M04U04GUP KCP25	C92
3791307	A4G0405M04U08GUP KCP25	C92
3791308	A4G0505M05U04GUP KCP25	C92
3791309	A4G0505M05U08GUP KCP25	C92
3791310	A4G0605M06U04GUP KCP25	C92
3791311	A4G0605M06U08GUP KCP25	C92
3791312	A4G0605M06U12GUP KCP25	C92
3791313	A4G0805M08U08GUP KCP25	C92
3791314	A4G0805M08U12GUP KCP25	C92
3791316	A4G1005M10U12GUP KCP25	C92
3791545	B976A11600 KC7315	G141
3793949	KSEMP3320FDS32A1M	H80, H91, H98
3793950	KSEMP3920FDS36A1M	H80, H92, H98
3794291	KSEMP3200FDS32A1M	H80, H91, H98
3794292	KSEMP3400FDS32A1M	H80, H91, H98
3794393	KSEMP3500FDS32A1M	H80, H91, H98
3794394	KSEMP3600FDS36A1M	H80, H92, H98
3794395	KSEMP3700FDS36A1M	H80, H92, H98
3794396	KSEMP3800FDS36A1M	H80, H92, H98
3794397	KSEMP3900FDS36A1M	H80, H92, H98
3794398	KSEMP4000FDS40A1M	H80, H92, H98
3794399	KSEMP4100FDS40A1M	H80, H92, H98
3794400	KSEMP4200FDS40A1M	H80, H92, H98
3794401	KSEMP4300FDS40A1M	H80, H92, H98
3794402	KSEMP4400FDS40A1M	H80, H92, H98
3794403	KSEMP4500FDS45A1M	H81, H92, H98
3794404	KSEMP4600FDS45A1M	H81, H92, H98
3794405	KSEMP4700FDS45A1M	H81, H92, H98
3794406	KSEMP4800FDS45A1M	H81, H92, H98
3794407	KSEMP4900FDS45A1M	H81, H92, H98
3794408	KSEMP5100FDS50A1M	H81, H92, H98
3794409	KSEMP5200FDS50A1M	H81, H92, H98
3794410	KSEMP5300FDS50A1M	H81, H92, H98
3794411	KSEMP5400FDS50A1M	H81, H92, H98
3794412	KSEMP5500FDS50A1M	H81, H92, H98
3794413	KSEMP5600FDS56A1M	H81, H92, H98
3794414	KSEMP5700FDS56A1M	H81, H92, H98
3794415	KSEMP5800FDS56A1M	H81, H92, H98
3794416	KSEMP5900FDS56A1M	H81, H92, H98
3794417	KSEMP6000FDS56A1M	H81, H92, H98
3794418	KSEMP6100FDS56A1M	H81, H92, H98
3794419	KSEMP6200FDS56A1M	H81, H92, H98
3794420	KSEMP6300FDS63A1M	H81, H92, H98
3794421	KSEMP6400FDS63A1M	H81, H92, H99
3794422	KSEMP6500FDS63A1M	H81, H92, H99
3794423	KSEMP6600FDS63A1M	H81, H92, H99
3794424	KSEMP6700FDS63A1M	H81, H92, H99
3794425	KSEMP6800FDS63A1M	H81, H92, H99
3794426	KSEMP6900FDS63A1M	H81, H92, H99
3794427	KSEMP3750FDS36A1M	H80, H92, H98
3794428	WD32FDS32216M	H103
3794429	WD32FDS32391M	H103
3794430	WD32FDS36244M	H103
3794431	WD32FDS36361M	H103
3794432	WD32FDS36439M	H103
3794443	WD50FDS40271M	H103
3794444	WD50FDS40403M	H103
3794445	WD50FDS40491M	H103
3794446	WD50FDS45304M	H103
3794447	WD50FDS45451M	H103
3794448	WD50FDS45549M	H103
3794449	WD50FDS50338M	H103
3794450	WD50FDS50613M	H103
3794451	WD50FDS56383M	H103
3794452	WD50FDS56569M	H103
3794453	WD50FDS56693M	H103
3794454	WD50FDS63429M	H103
3794455	WD50FDS63639M	H103
3794916	KSEMP3175FDS32A1M	H80, H91, H98
3794917	KSEMP3334FDS32A1M	H80, H91, H98
3794918	KSEMP3493FDS32A1M	H80, H91, H98
3794919	KSEMP3651FDS36A1M	H80, H92, H98
3794920	KSEMP3810FDS36A1M	H80, H92, H98
3794921	KSEMP3970FDS36A1M	H80, H92, H98
3794922	KSEMP4128FDS40A1M	H80, H92, H98
3794933	KSEMP4445FDS40A1M	H80, H92, H98
3794934	KSEMP4763FDS45A1M	H81, H92, H98
3794935	KSEMP5080FDS50A1M	H81, H92, H98
3794936	KSEMP5398FDS50A1M	H81, H92, H98
3794937	KSEMP5715FDS56A1M	H81, H92, H98
3794938	KSEMP6033FDS56A1M	H81, H92, H98
3794939	KSEMP6350FDS63A1M	H81, H92, H99
3794940	KSEMP6668FDS63A1M	H81, H92, H99
3794941	KSEMP6985FDS63A1M	H81, H92, H99
3795256	RMB14000H7HF KT6215	K18
3795257	RMB15000H7HF KT6215	K18
3795258	RMB16000H7HF KT6215	K18
3795260	RMB18000H7HF KT6215	K18
3795261	RMB19000H7HF KT6215	K18
3795262	RMB20000H7HF KT6215	K18
3795311	B978F18000 KC7315	G149
3795333	RMB14000H7SF KT6215	K17
3795334	RMB15000H7SF KT6215	K17
3795335	RMB16000H7SF KT6215	K17
3795336	RMB17000H7SF KT6215	K17
3795337	RMB18000H7SF KT6215	K17
3795338	RMB19000H7SF KT6215	K17
3795339	RMB20000H7SF KT6215	K17
3812186	DNMG150612MP KCP10	B79
3830321	B976A08020 KC7315	G140
3831819	M1H63T5R75A27S90ED14C20	T59
3838225	WNMG080412MP KCP10	B157
3842812	B291A13800YPL KC7315	G96
3842895	H32LSER5	D82
3842897	H40LSER5	D82
3842905	H50LSER27	D82
3848433	B967A15500 KC7315	G134
3849319	XNGJ0905ANFNLDJ3W KC410M	S22
3849320	HNGJ0905ANFNLDJ KC410M	S18, S22
3852200	RPET1204M0ELE KC725M	V73
3852233	RPET1204M0SGE KCPK30	V74
3852235	RPET1204M0ELE KCPK30	V73
3852284	RPPT1605M0SHP KC725M	V80
3852285	RPPT1605M0SHP KCPK30	V80
3852395	RPPT1204M0SGP KC725M	V74
3852396	RPPT1204M0SGP KCPK30	V74
3854146	RIR04EDS06 KD1415	K53
3854265	A4SMR2020K0208	C114
3854266	A4SML2020K0208	C114
3854267	A4SMR2020K0308	C114
3854268	A4SML2020K0308	C114
3854269	A4SMR2020K0408	C114
3854270	A4SML2020K0408	C114
3854271	A4SMR2525M0510	C114
3854272	A4SML2525M0510	C114
3854273	A4SMR2525M0610	C114
3854274	A4SML2525M0610	C114
3855176	EDPT140416PDSRGE KC522M	T53, T62
3855177	EDPT140416PDSRGE KC725M	T53, T62
3855178	EDPT140416PDSRGE KCPK30	T53, T62
3855180	EDPT140431PDSRGE KC725M	T53, T62
3855181	EDPT140431PDSRGE KCPK30	T53, T62
3855209	EDPT140404PDSRGE KC522M	T53, T62
3855210	EDPT140404PDSRGE KC725M	T53, T62
3855211	EDPT140404PDSRGE KCPK30	T53, T62
3855236	EDPT140408PDSRGE KC522M	T53, T62
3855237	EDPT140408PDSRGE KC725M	T53, T62
3855238	EDPT140408PDSRGE KCPK30	T53, T62
3855240	EDPT140412PDSRGE KC522M	T53, T62
3855241	EDPT140412PDSRGE KC725M	T53, T62
3855242	EDPT140412PDSRGE KCPK30	T53, T62
3855383	B291A04300YPL KC7315	G94
3855561	CNMG120408MP KCP10	B51
3855796	CM234R ASSY	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B137, B152, B161, B163
3855854	B291A08800YPL KC7315	G95
3856322	LT27ER4API502 KC5025	D55
3856324	LT27ER4API382 KC5025	D55
3856327	LT27NR4API502 KC5025	D68
3856329	LT27NR4API382 KC5025	D68
3856518	DNGX120712T02020 KYK25	B296
3856520	DNGX150712T02020 KYK25	B296
3856521	SNGX120712T02020 KYK25	B297
3856522	SNGX120716T02020 KYK25	B297
3856532	SNGN120408T02020 KYK25	B297
3856553	SNGN120412T02020 KYK25	B297
3856554	SNGN120712T02020 KYK25	B297
3856558	CNGA120408T02020 KYK25	B292
3856559	CNGA120412T02020 KYK25	B292
3856560	CNGA120416T02020 KYK25	B292
3856561	CNGA120408T01020FW KYK25	B293
3856562	CNGA120412T01020FW KYK25	B293
3856604	CNGA190616T02020 KYK25	B292
3856607	DNGA150416T02020 KYK25	B293
3856608	SNGA120408T02020 KYK25	B293
3856609	SNGA120412T02020 KYK25	B293
3856611	SNGA150612T02020 KYK25	B293
3856614	VNGA220408T02020 KYK25	B294
3856615	WNGA080408T02020 KYK25	B294
3856616	WNGA080412T02020 KYK25	B294
3856618	CNGA160612T02020 KYK25	B292
3856793	RIR04E1312 KC6005	K53
3856806	RIR02E1312 KC6305	K53
3856807	RIR03E1312 KC6305	K53
3856827	RIRT4C4512 KC6005	K54
3858114	EDPT180508PDSRGE KCPK30	T75
3858115	EDPT180508PDSRGE KC522M	T75
3858116	EDPT180508PDSRGE KC725M	T75
3858210	B978A04200 KC7315	G146
3858724	RIR01E1312 KC6105	K53
3858725	RIR02E1312 KC6105	K53
3858727	RIR01EGU00 KC6105	K53
3858731	RIR05EGU00 KC6105	K53
3858814	KST175CS	K39
3858815	KST200CS	K39
3858817	KST250CS	K39
3858818	KST300CS	K39
3858819	KST350CS	K39
3859000	B292A07400YPL KC7315	G95
3859044	SDET120464SNGB KC725M	T105, T112, U51
3859155	B292A08100YPL KC7315	G95
3860364	RHM20000KST175H7HF KT325	K31
3860365	RHM20640KST175H7HF KT325	K31
3860366	RHM21000KST175H7HF KT325	K31
3860367	RHM22000KST175H7HF KT325	K31
3860368	RHM22230KST175H7HF KT325	K31
3860369	RHM22500KST200H7HF KT325	K31
3860370	RHM23000KST200H7HF KT325	K31
3860371	RHM23810KST200H7HF KT325	K31
3860372	RHM24000KST200H7HF KT325	K31
3860383	RHM25000KST200H7HF KT325	K31
3860384	RHM25400KST200H7HF KT325	K31
3860385	RHM26000KST200H7HF KT325	K31
3860386	RHM26990KST200H7HF KT325	K31
3860387	RHM27000KST200H7HF KT325	K31
3860388	RHM27500KST250H7HF KT325	K31
3860389	RHM28000KST250H7HF KT325	K32
3860390	RHM28580KST250H7HF KT325	K32
3860391	RHM29000KST250H7HF KT325	K32
3860392	RHM30000KST250H7HF KT325	K32
3860393	RHM30160KST250H7HF KT325	K32
3860394	RHM31000KST250H7HF KT325	K32
3860395	RHM31750KST250H7HF KT325	K32
3860396	RHM32000KST250H7HF KT325	K32
3860397	RHM32500KST300H7HF KT325	K32
3860398	RHM33000KST300H7HF KT325	K32
3860399	RHM33340KST300H7HF KT325	K32
3860401	RHM34930KST300H7HF KT325	K32
3860402	RHM35000KST300H7HF KT325	K32
3860403	RHM36000KST300H7HF KT325	K32
3860404	RHM36510KST300H7HF KT325	K32
3860405	RHM37000KST300H7HF KT325	K32
3860406	RHM37500KST350H7HF KT325	K32
3860408	RHM38100KST350H7HF KT325	K32
3860409	RHM39000KST350H7HF KT325	K32
3860410	RHM39690KST350H7HF KT325	K32
3860411	RHM40000KST350H7HF KT325	K32
3860412	RHM41000KST350H7HF KT325	K32
3860413	RHM41280KST350H7HF KT325	K32
3860414	RHM42000KST350H7HF KT325	K32
3860476	RHM20000KST175H7SF KT325	K29
3860477	RHM20640KST175H7SF KT325	K29
3860478	RHM21000KST175H7SF KT325	K29
3860480	RHM22230KST175H7SF KT325	K29
3860481	RHM22500KST200H7SF KT325	K29
3860482	RHM23000KST200H7SF KT325	K29
3860513	RHM23810KST200H7SF KT325	K29
3860514	RHM24000KST200H7SF KT325	K29
3860515	RHM25000KST200H7SF KT325	K29
3860516	RHM25400KST200H7SF KT325	K29
3860517	RHM26000KST200H7SF KT325	K29
3860518	RHM26990KST200H7SF KT325	K29
3860519	RHM27000KST200H7SF KT325	K29
3860520	RHM27500KST250H7SF KT325	K30
3860521	RHM28000KST250H7SF KT325	K30
3860522	RHM28580KST250H7SF KT325	K30
3860523	RHM29000KST250H7SF KT325	K30
3860524	RHM30000KST250H7SF KT325	K30
3860525	RHM30160KST250H7SF KT325	K30
3860526	RHM31000KST250H7SF KT325	K30
3860527	RHM31750KST250H7SF KT325	K30
3860528	RHM32000KST250H7SF KT325	K30
3860529	RHM32500KST300H7SF KT325	K30
3860530	RHM33000KST300H7SF KT325	K30
3860531	RHM33340KST300H7SF KT325	K30
3860532	RHM34000KST300H7SF KT325	K30
3860533	RHM34930KST300H7SF KT325	K30
3860534	RHM35000KST300H7SF KT325	K30
3860535	RHM36000KST300H7SF KT325	K30
3860536	RHM36510KST300H7SF KT325	K30
3860537	RHM37000KST300H7SF KT325	K30
3860538	RHM37500KST350H7SF KT325	K30
3860539	RHM38000KST350H7SF KT325	K30
3860540	RHM38100KST350H7SF KT325	K30
3860541	RHM39000KST350H7SF KT325	K30
3860542	RHM39690KST350H7SF KT325	K30
3860544	RHM41000KST350H7SF KT325	K30
3860545	RHM41280KST350H7SF KT325	K30
3860546	RHM42000KST350H7SF KT325	K30
3860625	RHM20000KST175H7SF KT6215	K29
3860626	RHM20640KST175H7SF KT6215	K29
3860627	RHM21000KST175H7SF KT6215	K29
3860628	RHM22000KST175H7SF KT6215	K29
3860629	RHM22230KST175H7SF KT6215	K29

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3860630	RHM22500KST200H7SF KT6215	K29
3860631	RHM23000KST200H7SF KT6215	K29
3860632	RHM23810KST200H7SF KT6215	K29
3860643	RHM24000KST200H7SF KT6215	K29
3860644	RHM25000KST200H7SF KT6215	K29
3860645	RHM25400KST200H7SF KT6215	K29
3860647	RHM26990KST200H7SF KT6215	K29
3860648	RHM27000KST200H7SF KT6215	K29
3860649	RHM27500KST250H7SF KT6215	K30
3860650	RHM28000KST250H7SF KT6215	K30
3860651	RHM28580KST250H7SF KT6215	K30
3860652	RHM29000KST250H7SF KT6215	K30
3860653	RHM30000KST250H7SF KT6215	K30
3860655	RHM31000KST250H7SF KT6215	K30
3860656	RHM31750KST250H7SF KT6215	K30
3860658	RHM32500KST300H7SF KT6215	K30
3860659	RHM33000KST300H7SF KT6215	K30
3860660	RHM33340KST300H7SF KT6215	K30
3860662	RHM34930KST300H7SF KT6215	K30
3860663	RHM35000KST300H7SF KT6215	K30
3860664	RHM36000KST300H7SF KT6215	K30
3860665	RHM36510KST300H7SF KT6215	K30
3860667	RHM37500KST350H7SF KT6215	K30
3860668	RHM38000KST350H7SF KT6215	K30
3860669	RHM38100KST350H7SF KT6215	K30
3860670	RHM39000KST350H7SF KT6215	K30
3860671	RHM39690KST350H7SF KT6215	K30
3860672	RHM40000KST350H7SF KT6215	K30
3860673	RHM41000KST350H7SF KT6215	K30
3860674	RHM41280KST350H7SF KT6215	K30
3860675	RHM42000KST350H7SF KT6215	K30
3860855	RHM20000KST175H7HF KT6215	K31
3860856	RHM20640KST175H7HF KT6215	K31
3860857	RHM21000KST175H7HF KT6215	K31
3860858	RHM22000KST175H7HF KT6215	K31
3860859	RHM22230KST175H7HF KT6215	K31
3860860	RHM22500KST200H7HF KT6215	K31
3860861	RHM23000KST200H7HF KT6215	K31
3860862	RHM23810KST200H7HF KT6215	K31
3860863	RHM24000KST200H7HF KT6215	K31
3860864	RHM25000KST200H7HF KT6215	K31
3860865	RHM25400KST200H7HF KT6215	K31
3860867	RHM26990KST200H7HF KT6215	K31
3860868	RHM27000KST200H7HF KT6215	K31
3860869	RHM27500KST250H7HF KT6215	K31
3860870	RHM28000KST250H7HF KT6215	K32
3860872	RHM29000KST250H7HF KT6215	K32
3860873	RHM30000KST250H7HF KT6215	K32
3860874	RHM30160KST250H7HF KT6215	K32
3860875	RHM31000KST250H7HF KT6215	K32
3860876	RHM31750KST250H7HF KT6215	K32
3860877	RHM32000KST250H7HF KT6215	K32
3860878	RHM32500KST300H7HF KT6215	K32
3860879	RHM33000KST300H7HF KT6215	K32
3860880	RHM33340KST300H7HF KT6215	K32
3860881	RHM34000KST300H7HF KT6215	K32
3860882	RHM34930KST300H7HF KT6215	K32
3860883	RHM35000KST300H7HF KT6215	K32
3860885	RHM36510KST300H7HF KT6215	K32
3860886	RHM37000KST300H7HF KT6215	K32
3860887	RHM37500KST350H7HF KT6215	K32
3860890	RHM39000KST350H7HF KT6215	K32
3860891	RHM39690KST350H7HF KT6215	K32
3860892	RHM40000KST350H7HF KT6215	K32
3860893	RHM41000KST350H7HF KT6215	K32
3860894	RHM41280KST350H7HF KT6215	K32
3860895	RHM42000KST350H7HF KT6215	K32
3861185	SS20KST175AR3M	K38
3861186	SS20KST200AR3M	K38
3861187	SS25KST250AR3M	K38
3861188	SS32KST300AR3M	K38
3861189	SS32KST350AR3M	K38
3861190	SS20KST175AR5M	K38
3861191	SS20KST200AR5M	K38
3861192	SS25KST250AR5M	K38
3861193	SS32KST300AR5M	K38
3861194	SS32KST350AR5M	K38
3861195	SS20KST175RR3M	K39
3861196	SS20KST200RR3M	K39
3861197	SS25KST250RR3M	K39
3861198	SS32KST300RR3M	K39
3861199	SS32KST350RR3M	K39
3861200	SS20KST175RR5M	K39
3861201	SS20KST200RR5M	K39
3861202	SS25KST250RR5M	K39
3861203	SS32KST300RR5M	K39
3861204	SS32KST350RR5M	K39
3861272	B977F03100 KC7315	G143
3861630	KST175200RK	K39
3861631	KST250250RK	K39
3861632	KST300350RK	K39
3861774	DNGA150416T02020 KYK10	B293
3861775	RNGN120400T02020 KYK10	B296
3861781	TPGN160312T02020 KYK10	B299
3862224	KST175200AS	K38
3862225	KST250250AS	K38
3862226	KST300350AS	K38
3864351	B292A06200YPL KC7315	G94
3865920	A4SBR2020K2S12016020	C115
3865921	A4SBR2020K2S12020025	C115
3865922	A4SBR2020K2S12025036	C115
3865923	A4SBR2020K3S14020025	C115
3865924	A4SBR2020K3S14025036	C115
3865926	A4SBR2020K4S14035048	C115
3865927	A4SBR2525M5S19028038	C115
3865928	A4SBR2525M5S19038058	C115
3865929	A4SBL2020K2S12016020	C115
3865931	A4SBL2020K2S12025036	C115
3865932	A4SBL2020K3S14020025	C115
3865934	A4SBL2020K4S14025035	C115
3865937	A4SBL2525M5S19038058	C115
3867457	A4M50R2S12B016020	C127
3867458	A4M50R2S12B020025	C127
3867459	A4M50R2S12B025036	C127
3867460	A4M50R3S14B020025	C127
3867461	A4M50R3S14B025036	C127
3867462	A4M50R4S14B025035	C127
3867464	A4M50R5S17B028038	C127
3867466	A4M50L2S12B016020	C128
3867467	A4M50L2S12B020025	C128
3867468	A4M50L2S12B025036	C128
3867469	A4M50L3S14B020025	C128
3867470	A4M50L3S14B025036	C128
3867472	A4M50L4S14B035048	C128
3867484	A4M50L5S17B028038	C128
3867715	B271Z03000HPS KN25	G74
3867716	B271Z03175HPS KN25	G74
3867717	B271Z03200HPS KN25	G74
3867718	B271Z03500HPS KN25	G74
3867719	B271Z03970HPS KN25	G74
3867720	B271Z04000HPS KN25	G74
3867721	B271Z04500HPS KN25	G74
3867722	B271Z04763HPS KN25	G74
3867753	B271Z05000HPS KN25	G74
3867754	B271Z05500HPS KN25	G74
3867755	B271Z06000HPS KN25	G74
3867756	B271Z06200HPS KN25	G74
3867757	B271Z06350HPS KN25	G74
3867758	B271Z06500HPS KN25	G75
3867759	B271Z06746HPS KN25	G75
3867760	B271Z07000HPS KN25	G75
3867761	B271Z07145HPS KN25	G75
3867762	B271Z07500HPS KN25	G75
3867763	B271Z08000HPS KN25	G75
3867765	B271Z08500HPS KN25	G75
3867766	B271Z08733HPS KN25	G75
3867767	B271Z09000HPS KN25	G75
3867768	B271Z09500HPS KN25	G75
3867769	B271Z09525HPS KN25	G75
3867770	B271Z10000HPS KN25	G75
3867771	B272Z03000HPS KN25	G76
3867772	B272Z03175HPS KN25	G76
3867803	B272Z03300HPS KN25	G76
3867804	B272Z03500HPS KN25	G76
3867805	B272Z03970HPS KN25	G76
3867806	B272Z04000HPS KN25	G76
3867807	B272Z04500HPS KN25	G76
3867808	B272Z04763HPS KN25	G76
3867809	B272Z05000HPS KN25	G76
3867810	B272Z05500HPS KN25	G76
3867811	B272Z06000HPS KN25	G76
3867812	B272Z06200HPS KN25	G76
3867813	B272Z06350HPS KN25	G76
3867814	B272Z06500HPS KN25	G76
3867815	B272Z06746HPS KN25	G76
3867816	B272Z07000HPS KN25	G77
3867817	B272Z07145HPS KN25	G77
3867818	B272Z07500HPS KN25	G77
3867819	B272Z08000HPS KN25	G77
3867820	B272Z08500HPS KN25	G77
3867821	B272Z08733HPS KN25	G77
3867822	B272Z09000HPS KN25	G77
3867823	B272Z09525HPS KN25	G77
3867824	B272Z09750HPS KN25	G77
3867825	B272Z10000HPS KN25	G77
3867828	B274Z03000HPS KN25	G79
3867829	B274Z03175HPS KN25	G79
3867830	B274Z03500HPS KN25	G79
3867831	B274Z04000HPS KN25	G79
3867832	B274Z04500HPS KN25	G79
3867833	B273Z03000HPS KN25	G78
3867834	B273Z03175HPS KN25	G78
3867835	B273Z03500HPS KN25	G78
3867836	B273Z04000HPS KN25	G78
3867837	B273Z04500HPS KN25	G78
3867838	B273Z05000HPS KN25	G78
3867839	B273Z05500HPS KN25	G78
3867840	B273Z06000HPS KN25	G78
3867841	B273Z06350HPS KN25	G78
3867842	B273Z06500HPS KN25	G78
3867843	B273Z06746HPS KN25	G78
3867844	B273Z07000HPS KN25	G78
3867845	B273Z08000HPS KN25	G78
3867846	B273Z08500HPS KN25	G78
3867847	B273Z08733HPS KN25	G78
3867849	B273Z09525HPS KN25	G78
3867850	B273Z10000HPS KN25	G78
3867873	B274Z05000HPS KN25	G79
3867874	B274Z05500HPS KN25	G79
3867875	B274Z06000HPS KN25	G79
3867876	B274Z06350HPS KN25	G79
3867877	B274Z06500HPS KN25	G79
3867878	B274Z06746HPS KN25	G79
3867879	B274Z07000HPS KN25	G79
3867880	B274Z08000HPS KN25	G80
3867881	B274Z08500HPS KN25	G80
3867882	B274Z08733HPS KN25	G80
3867883	B274Z09000HPS KN25	G80
3867884	B274Z09525HPS KN25	G80
3867885	B274Z10000HPS KN25	G80
3868079	T620M030X050R6HX-D1 KM6515	M6
3868080	T620M040X070R6HX-D1 KM6515	M6
3868081	T620M050X080R6HX-D1 KM6515	M6
3868082	T620M060X100R6HX-D1 KM6515	M6
3868093	T620M080X125R6HX-D1 KM6515	M6
3868094	T620M100X150R6HX-D1 KM6515	M6
3868095	T620M120X175R6HX-D6 KM6515	M6
3868096	T620M140X200R6HX-D6 KM6515	M6
3868097	T620M160X200R6HX-D6 KM6515	M6
3868099	T620M200X250R6HX-D6 KM6515	M6
3868110	T620MF080X100R6HX-D4 KM6515	M6
3868111	T620MF100X100R6HX-D4 KM6515	M6
3868114	T620MF120X150R6HX-D4 KM6515	M6
3868116	T620MF140X150R6HX-D4 KM6515	M6
3868117	T620MF160X150R6HX-D4 KM6515	M6
3868118	T620MF180X150R6HX-D4 KM6515	M6
3868174	T620M030X050R6HX-D1 KP6525	M6
3868175	T620M040X070R6HX-D1 KP6525	M6
3868176	T620M050X080R6HX-D1 KP6525	M6
3868177	T620M060X100R6HX-D1 KP6525	M6
3868178	T620M080X125R6HX-D1 KP6525	M6
3868179	T620M100X150R6HX-D1 KP6525	M6
3868180	T620M120X175R6HX-D6 KP6525	M6
3868181	T620M140X200R6HX-D6 KP6525	M6
3868182	T620M160X200R6HX-D6 KP6525	M6
3868204	T620M200X250R6HX-D6 KP6525	M6
3868215	T620MF080X100R6HX-D4 KP6525	M6
3868216	T620MF100X100R6HX-D4 KP6525	M6
3868217	T620MF100X125R6HX-D4 KP6525	M6
3868219	T620MF120X150R6HX-D4 KP6525	M6
3868221	T620MF140X150R6HX-D4 KP6525	M6
3868222	T620MF160X150R6HX-D4 KP6525	M6
3868223	T620MF180X150R6HX-D4 KP6525	M6
3868469	B291A04800YPL KC7315	G94
3868571	T630M030X050R6HX-D1 KP6525	M24
3868572	T630M040X070R6HX-D1 KP6525	M24
3868825	T630M030X050R6HX-D1 KM6515	M24
3868826	T630M040X070R6HX-D1 KM6515	M24
3868827	T630M050X080R6HX-D1 KM6515	M24
3868828	T630M060X100R6HX-D1 KM6515	M24
3868829	T630M080X125R6HX-D1 KM6515	M24
3868830	T630M100X150R6HX-D1 KM6515	M24
3868831	T630M120X175R6HX-D6 KM6515	M24
3868832	T630M140X200R6HX-D6 KM6515	M24
3868843	T630M160X200R6HX-D6 KM6515	M24
3868844	T630M180X250R6HX-D6 KM6515	M24
3868856	T630MF080X100R6HX-D4 KM6515	M24
3868857	T630MF100X100R6HX-D4 KM6515	M24
3868858	T630MF100X125R6HX-D4 KM6515	M24
3868860	T630MF120X150R6HX-D4 KM6515	M24
3868862	T630MF140X150R6HX-D4 KM6515	M24
3868863	T630MF160X150R6HX-D4 KM6515	M24
3868864	T630MF180X150R6HX-D4 KM6515	M24
3868923	T630M050X080R6HX-D1 KP6525	M24
3868924	T630M060X100R6HX-D1 KP6525	M24
3868925	T630M080X125R6HX-D1 KP6525	M24
3868926	T630M100X150R6HX-D1 KP6525	M24
3868927	T630M120X175R6HX-D6 KP6525	M24
3868928	T630M140X200R6HX-D6 KP6525	M24
3868929	T630M160X200R6HX-D6 KP6525	M24
3868930	T630M180X250R6HX-D6 KP6525	M24
3868933	T630M240X300R6HX-D6 KP6525	M28
3868942	T630MF080X100R6HX-D4 KP6525	M24
3868943	T630MF100X100R6HX-D4 KP6525	M24
3868944	T630MF100X125R6HX-D4 KP6525	M24
3868946	T630MF120X150R6HX-D4 KP6525	M24
3868948	T630MF140X150R6HX-D4 KP6525	M24
3868949	T630MF160X150R6HX-D4 KP6525	M24
3868950	T630MF180X150R6HX-D4 KP6525	M24
3868976	T631M050X080R6HX-D1 KP6525	M25
3868977	T631M060X100R6HX-D1 KP6525	M25
3868978	T631M080X125R6HX-D1 KP6525	M25
3868979	T631M100X150R6HX-D1 KP6525	M25
3868980	T631M120X175R6HX-D6 KP6525	M25
3868981	T631M140X200R6HX-D6 KP6525	M25
3868982	T631M160X200R6HX-D6 KP6525	M25
3868993	T631M180X250R6HX-D6 KP6525	M25
3869003	T631MF080X100R6HX-D4 KP6525	M25
3869004	T631MF100X100R6HX-D4 KP6525	M25
3869005	T631MF100X125R6HX-D4 KP6525	M25
3869006	T631MF120X125R6HX-D4 KP6525	M25
3869007	T631MF120X150R6HX-D4 KP6525	M25
3869008	T631MF140X125R6HX-D4 KP6525	M25
3869009	T631MF140X150R6HX-D4 KP6525	M25
3869010	T631MF160X150R6HX-D4 KP6525	M25
3869011	T631MF180X150R6HX-D4 KP6525	M25
3871002	A4G0205M2SU02GMN KCU10	C99
3871033	A16RA4SAL2S12M017021	C120
3871034	A20RA4SAL2S12M021026	C120
3871035	A25RA4SAL2S12M026036	C120
3871037	A25RA4SAL3S14M026036	C120
3871038	A16RA4SAR2S12M017021	C120
3871039	A20RA4SAR2S12M021026	C120
3871040	A25RA4SAR2S12M026036	C120
3871041	A20RA4SAR3S14M021026	C120
3871042	A25RA4SAR3S14M026036	C120
3871064	A4G0305M3SU04GMN KCU10	C99
3871065	A4G0405M4SU04GMN KCU10	C99
3871067	A4G0505M5SU04GMN KCU10	C99
3871069	A4G0200M2SP02GUP KCU10	C98
3871070	A4G0300M3SP02GUP KCU10	C98
3871071	A4G0300M3SP04GUP KCU10	C98
3871072	A4G0400M4SP04GUP KCU10	C98
3871073	A4G0400M4SP08GUP KCU10	C98
3871075	A4G0500M5SP08GUP KCU10	C98
3871076	A4G0205M2SU02GUP KCU10	C99
3871077	A4G0305M3SU02GUP KCU10	C99
3871078	A4G0305M3SU04GUP KCU10	C99
3871079	A4G0405M4SU04GUP KCU10	C99
3871081	A4G0505M5SU04GUP KCU10	C99
3871083	A4G0205M2SU02GMN KCU25	C99
3871084	A4G0305M3SU02GMN KCU25	C99
3871085	A4G0305M3SU04GMN KCU25	C99
3871086	A4G0405M4SU04GMN KCU25	C99
3871087	A4G0405M4SU08GMN KCU25	C99
3871088	A4G0505M5SU04GMN KCU25	C99
3871090	A4G0200M2SP02GUP KCU25	C98
3871091	A4G0300M3SP02GUP KCU25	C98

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3871092	A4G0300M3SP04GUP KCU25	C98
3871105	A4G0500M5SP04GUP KCU25	C98
3871107	A4G0205M2SU02GUP KCU25	C99
3871108	A4G0305M3SU02GUP KCU25	C99
3871109	A4G0305M3SU04GUP KCU25	C99
3871110	A4G0405M4SU04GUP KCU25	C99
3871112	A4G0505M5SU04GUP KCU25	C99
3871114	A4G0505M5SU08GUP KCU25	C99
3871115	A4R0200M2SP00GMP KCU25	C99
3871116	A4R0300M3SP00GMP KCU25	C99
3871118	A4R0500M5SP00GMP KCU25	C99
3872075	WD50FDS40183M	H102
3872079	WD50FDS45206M	H102
3872564	B292A14200YPL KC7315	G96
3873005	B292A07600YPL KC7315	G95
3873028	B976A11800 KC7315	G141
3873438	50A05RS90SD12PLHF	V139
3873464	52A05RS90SD12PLHF	V139
3873467	63A06RS90SD12PLHF	V139
3873469	66A06RS90SD12PLHF	V139
3873520	80A07RS90SD12PLHF	V139
3873931	UDDE1400A5ASA KC643M	P31
3873932	UDDE1400A5ARA KC643M	P31
3874034	UDDE1400A5ARC KC643M	P31
3874035	UDDE1400A5ARD KC643M	P31
3874037	UDDE1400B5ARB KC643M	P31
3876021	B967A08700 KC7315	G133
3876314	CNGN120716T02020 KYK10	B295
3876315	CNGA120408T02020 KYK10	B292
3876316	CNGA120412T01020FW KYK10	B293
3876317	CNGA120412T02020 KYK10	B292
3876318	CNGA120412T02020FW KYK10	B293
3876319	CNGA120416T02020 KYK10	B292
3876328	SNGX120712T02020 KYK10	B297
3876329	SNGX120716T02020 KYK10	B297
3876331	TNGA160408T02020 KYK10	B294
3876333	WNGX080712T02020 KYK10	B298
3876334	SNGA120408T02020 KYK10	B293
3876843	CNGF120408 KB1340	B286
3877207	CFM0402R30RHP KCU40	H34
3877688	B272Z11000HPS KN25	G77
3877827	B967A11500 KC7315	G134
3878037	B292A09800YPL KC7315	G95
3878347	HSK63ASIF80063M	K46
3883100	RIQ06E1312 KC6305	K55
3884395	KSEM1250HPCCLM KC7410	H48
3884396	KSEM1300HPCCLM KC7410	H48, H87
3884397	KSEM1350HPCCLM KC7410	H48
3884398	KSEM1400HPCCLM KC7410	H48, H87
3884399	KSEM1450HPCCLM KC7410	H48
3884400	KSEM1500HPCCLM KC7410	H48, H87
3884401	KSEM1550HPCCLM KC7410	H48
3884402	KSEM1600HPCCLM KC7410	H48, H87
3884433	KSEM1650HPCCLM KC7410	H48
3884434	KSEM1700HPCCLM KC7410	H48, H87
3884435	KSEM1750HPCCLM KC7410	H48
3884436	KSEM1800HPCCLM KC7410	H48, H87
3884437	KSEM1850HPCCLM KC7410	H48
3884438	KSEM1900HPCCLM KC7410	H48, H87
3884439	KSEM1950HPCCLM KC7410	H48
3884440	KSEM2000HPCCLM KC7410	H48, H87
3884441	KSEM2050HPCCLM KC7410	H48
3884442	KSEM2100HPCCLM KC7410	H48, H87
3884443	KSEM2150HPCCLM KC7410	H48
3884444	KSEM2200HPCCLM KC7410	H48, H87
3884445	KSEM2250HPCCLM KC7410	H48
3884446	KSEM2300HPCCLM KC7410	H48, H87
3884447	KSEM2350HPCCLM KC7410	H48
3884448	KSEM2400HPCCLM KC7410	H48, H87
3884449	KSEM2450HPCCLM KC7410	H48
3884450	KSEM2500HPCCLM KC7410	H48, H87
3884451	KSEM2550HPCCLM KC7410	H48
3884452	KSEM2600HPCCLM KC7410	H48, H87
3884453	KSEM2650HPCCLM KC7410	H48
3884454	KSEM2700HPCCLM KC7410	H48, H87
3884455	KSEM2750HPCCLM KC7410	H48
3884456	KSEM2800HPCCLM KC7410	H49, H87
3884457	KSEM2850HPCCLM KC7410	H49
3884458	KSEM2900HPCCLM KC7410	H49, H87
3884459	KSEM2950HPCCLM KC7410	H49
3884460	KSEM3000HPCCLM KC7410	H49, H87
3884461	KSEM3050HPCCLM KC7410	H49
3884462	KSEM3100HPCCLM KC7410	H49, H87
3884463	KSEM3200HPCCLM KC7410	H49, H87
3884464	KSEM1270HPCCLM KC7410	H48
3884465	KSEM1293HPCCLM KC7410	H48
3884466	KSEM1310HPCCLM KC7410	H48
3884467	KSEM1389HPCCLM KC7410	H48
3884468	KSEM1429HPCCLM KC7410	H48
3884469	KSEM1468HPCCLM KC7410	H48
3884470	KSEM1548HPCCLM KC7410	H48
3884471	KSEM1588HPCCLM KC7410	H48
3884472	KSEM1609HPCCLM KC7410	H48
3884473	KSEM1627HPCCLM KC7410	H48
3884474	KSEM1667HPCCLM KC7410	H48
3884475	KSEM1707HPCCLM KC7410	H48
3884476	KSEM1746HPCCLM KC7410	H48
3884477	KSEM1826HPCCLM KC7410	H48
3884478	KSEM1905HPCCLM KC7410	H48
3884479	KSEM1927HPCCLM KC7410	H48
3884480	KSEM1945HPCCLM KC7410	H48
3884481	KSEM1984HPCCLM KC7410	H48
3884482	KSEM2024HPCCLM KC7410	H48
3884483	KSEM2064HPCCLM KC7410	H48
3884484	KSEM2143HPCCLM KC7410	H48
3884485	KSEM2223HPCCLM KC7410	H48
3884486	KSEM2244HPCCLM KC7410	H48
3884487	KSEM2342HPCCLM KC7410	H48
3884488	KSEM2381HPCCLM KC7410	H48
3884489	KSEM2461HPCCLM KC7410	H48
3884490	KSEM2540HPCCLM KC7410	H48
3884491	KSEM2567HPCCLM KC7410	H48
3884492	KSEM2619HPCCLM KC7410	H48
3884493	KSEM2659HPCCLM KC7410	H48
3884494	KSEM2778HPCCLM KC7410	H48
3884495	KSEM2818HPCCLM KC7410	H49
3884496	KSEM2858HPCCLM KC7410	H49
3884497	KSEM2937HPCCLM KC7410	H49
3884498	KSEM2977HPCCLM KC7410	H49
3884499	KSEM3016HPCCLM KC7410	H49
3884500	KSEM3175HPCCLM KC7410	H49
3884540	B291A06200YPL KC7315	G94
3884541	B291A11800YPL KC7315	G95
3884593	B291A15800YPL KC7315	G96
3884594	B291A19800YPL KC7315	G96
3884596	B291A05200YPL KC7315	G94
3884923	RCMT1204M0MP KCS10	B224
3885689	B707A03000FBL KCMS15	G114
3885690	B707A03175FBL KCMS15	G114
3885691	B707A03500FBL KCMS15	G114
3885692	B707A04000FBL KCMS15	G114
3885823	B707A04400FBL KCMS15	G114
3885824	B707A04500FBL KCMS15	G114
3885825	B707A04800FBL KCMS15	G114
3885826	B707A05000FBL KCMS15	G114
3885827	B707A05560FBL KCMS15	G114
3885828	B707A05900FBL KCMS15	G114
3885829	B707A06000FBL KCMS15	G114
3885830	B707A06350FBL KCMS15	G114
3885831	B707A06500FBL KCMS15	G114
3885832	B707A06800FBL KCMS15	G114
3885833	B707A07000FBL KCMS15	G114
3885834	B707A07500FBL KCMS15	G114
3885835	B707A07938FBL KCMS15	G114
3885836	B707A08000FBL KCMS15	G114
3885837	B707A08500FBL KCMS15	G114
3885838	B707A08800FBL KCMS15	G115
3885839	B707A09000FBL KCMS15	G115
3885840	B707A09500FBL KCMS15	G115
3885841	B707A09525FBL KCMS15	G115
3885842	B707A10000FBL KCMS15	G115
3885843	B707A10320FBL KCMS15	G115
3885844	B707A10500FBL KCMS15	G115
3885845	B707A11000FBL KCMS15	G115
3885846	B707A11111FBL KCMS15	G115
3885847	B707A11509FBL KCMS15	G115
3885848	B707A11570FBL KCMS15	G115
3885849	B707A11700FBL KCMS15	G115
3885850	B707A11800FBL KCMS15	G115
3885851	B707A12000FBL KCMS15	G115
3885852	B707A12100FBL KCMS15	G115
3885853	B707A12500FBL KCMS15	G115
3885854	B707A12800FBL KCMS15	G115
3885855	B707A13000FBL KCMS15	G115
3885856	B707A13500FBL KCMS15	G115
3885857	B707A14000FBL KCMS15	G115
3885858	B707A14288FBL KCMS15	G115
3885859	B707A14500FBL KCMS15	G115
3885860	B707A15000FBL KCMS15	G115
3885861	B707A15250FBL KCMS15	G115
3885862	B707A15500FBL KCMS15	G115
3885863	B707A15875FBL KCMS15	G115
3885864	B707A16000FBL KCMS15	G115
3885865	B707A16500FBL KCMS15	G115
3885866	B707A17000FBL KCMS15	G115
3885867	B707A17500FBL KCMS15	G115
3885868	B707A18000FBL KCMS15	G115
3885869	B707A19000FBL KCMS15	G115
3885870	B707A19050FBL KCMS15	G115
3885871	B707A20000FBL KCMS15	G115
3885872	B707A21000FBL KCMS15	G115
3886527	B292A13900YPL KC7315	G96
3890197	B967A07500 KC7315	G133
3891349	B272Z16000HPS KN25	G77
3891648	RPET1605M0SGE KCPK30	V79
3891649	RPET1605M0ELE KCPK30	V79
3891661	B271Z10200HPS KN25	G75
3891662	B271Z10500HPS KN25	G75
3891682	B271Z13500HPS KN25	G75
3891683	B271Z10720HPS KN25	G75
3891684	B271Z11000HPS KN25	G75
3891685	B271Z11500HPS KN25	G75
3891686	B271Z12000HPS KN25	G75
3891687	B271Z12500HPS KN25	G75
3891688	B271Z12700HPS KN25	G75
3891689	B271Z13000HPS KN25	G75
3891690	B272Z10200HPS KN25	G77
3891691	B272Z10500HPS KN25	G77
3891692	B272Z10720HPS KN25	G77
3891693	B272Z11500HPS KN25	G77
3891695	B272Z12000HPS KN25	G77
3891696	B272Z12500HPS KN25	G77
3891697	B272Z12700HPS KN25	G77
3891698	B272Z13000HPS KN25	G77
3891700	B273Z10500HPS KN25	G78
3891702	B273Z11000HPS KN25	G78
3891703	B273Z11500HPS KN25	G78
3891704	B273Z12000HPS KN25	G78
3891705	B273Z12500HPS KN25	G78
3891707	B273Z13000HPS KN25	G78
3891708	B274Z10200HPS KN25	G80
3891711	B274Z11000HPS KN25	G80
3891712	B274Z11500HPS KN25	G80
3891713	B274Z12000HPS KN25	G80
3891714	B274Z12500HPS KN25	G80
3891716	B274Z13000HPS KN25	G80
3891733	B271Z14000HPS KN25	G75
3891734	B271Z14290HPS KN25	G75
3891737	B271Z15500HPS KN25	G75
3891738	B271Z15870HPS KN25	G75
3891739	B271Z16000HPS KN25	G75
3891741	B272Z13500HPS KN25	G77
3891742	B272Z14000HPS KN25	G77
3891744	B272Z14500HPS KN25	G77
3891745	B272Z15000HPS KN25	G77
3891746	B272Z15500HPS KN25	G77
3891747	B272Z15870HPS KN25	G77
3891748	B273Z13100HPS KN25	G78
3891750	B273Z14000HPS KN25	G78
3891751	B273Z14290HPS KN25	G78
3891752	B273Z14500HPS KN25	G78
3891914	52A05RS90RP12	V72
3894804	B707A03000FBS KN15	G114
3894805	B707A03175FBS KN15	G114
3894806	B707A03500FBS KN15	G114
3894807	B707A04000FBS KN15	G114
3894808	B707A04400FBS KN15	G114
3894809	B707A04500FBS KN15	G114
3894810	B707A04800FBS KN15	G114
3894811	B707A05000FBS KN15	G114
3894812	B707A05560FBS KN15	G114
3894823	B707A05900FBS KN15	G114
3894824	B707A06000FBS KN15	G114
3894825	B707A06350FBS KN15	G114
3894826	B707A06500FBS KN15	G114
3894827	B707A06800FBS KN15	G114
3894828	B707A07000FBS KN15	G114
3894829	B707A07500FBS KN15	G114
3894830	B707A07938FBS KN15	G114
3894831	B707A08000FBS KN15	G114
3894832	B707A08500FBS KN15	G114
3894833	B707A08800FBS KN15	G115
3894834	B707A09000FBS KN15	G115
3894835	B707A09500FBS KN15	G115
3894836	B707A09525FBS KN15	G115
3894837	B707A10000FBS KN15	G115
3894838	B707A10320FBS KN15	G115
3894839	B707A10500FBS KN15	G115
3894840	B707A11000FBS KN15	G115
3894841	B707A11111FBS KN15	G115
3894842	B707A11509FBS KN15	G115
3894843	B707A11570FBS KN15	G115
3894844	B707A11700FBS KN15	G115
3894845	B707A11800FBS KN15	G115
3894846	B707A12000FBS KN15	G115
3894847	B707A12100FBS KN15	G115
3894848	B707A12500FBS KN15	G115
3894849	B707A12800FBS KN15	G115
3894850	B707A13000FBS KN15	G115
3894851	B707A13500FBS KN15	G115
3894852	B707A14000FBS KN15	G115
3894853	B707A14288FBS KN15	G115
3894854	B707A14500FBS KN15	G115
3894855	B707A15000FBS KN15	G115
3894856	B707A15250FBS KN15	G115
3894857	B707A15500FBS KN15	G115
3894858	B707A15875FBS KN15	G115
3894859	B707A16000FBS KN15	G115
3894860	B707A16500FBS KN15	G115
3894861	B707A17000FBS KN15	G115
3894862	B707A17500FBS KN15	G115
3894863	B707A18000FBS KN15	G115
3894864	B707A19000FBS KN15	G115
3894865	B707A19050FBS KN15	G115
3894866	B707A20000FBS KN15	G115
3894867	B707A21000FBS KN15	G115
3895815	B291A09300YPL KC7315	G95
3899939	WNMG060408FP KCP10	B156
3901561	B292A04700YPL KC7315	G94
3902132	KM40TSNEL2	D31
3902167	B292A07900YPL KC7315	G95
3902171	B291A17900YPL KC7315	G96
3902283	KM40TSNEL3	D31
3902284	KM40TSNEL4	D31
3902285	KM40TSNER2	D31
3902286	KM40TSNER3	D31
3902287	KM40TSNER4	D31
3902288	KM40TSNRL3045M	D33
3902289	KM40TSNRR3045M	D33
3902290	KM40TSNSL2	D33
3902291	KM40TSNSL3	D33
3902292	KM40TSNSL4	D33
3902293	KM40TSNSR2	D33
3902294	KM40TSNSR3	D33
3902295	KM40TSNSR4	D33
3902973	B291A04400YPL KC7315	G94
3903498	B978A03300 KC7315	G146
3903995	B291A08600YPL KC7315	G95
3904143	B291A03454YPL KC7315	G94
3904144	B291A03970YPL KC7315	G94
3904146	B291A04851YPL KC7315	G94
3904147	B291A04915YPL KC7315	G94
3904148	B291A05410YPL KC7315	G94
3904149	B291A06747YPL KC7315	G95
3904150	B291A07144YPL KC7315	G95
3904151	B291A07938YPL KC7315	G95
3904152	B291A08733YPL KC7315	G95
3904153	B291A08900YPL KC7315	G95
3904154	B291A09129YPL KC7315	G95
3904155	B291A09700YPL KC7315	G95
3904156	B291A10716YPL KC7315	G95
3904157	B291A11509YPL KC7315	G95
3904158	B291A11908YPL KC7315	G95
3904159	B291A12300YPL KC7315	G96
3904160	B291A14288YPL KC7315	G96
3904161	B291A15875YPL KC7315	G96
3904162	B291A16100YPL KC7315	G96
3904163	B291A17463YPL KC7315	G96

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
3904164	B291A17500YPL KC7315	G96
3904165	B291A19050YPL KC7315	G96
3904168	B292A03970YPL KC7315	G94
3904169	B292A04763YPL KC7315	G94
3904170	B292A04851YPL KC7315	G94
3904171	B292A04915YPL KC7315	G94
3904172	B292A08600YPL KC7315	G95
3904173	B292A08900YPL KC7315	G95
3904174	B292A09130YPL KC7315	G95
3904175	B292A09700YPL KC7315	G95
3904176	B292A11509YPL KC7315	G95
3904177	B292A11908YPL KC7315	G95
3904178	B292A12700YPL KC7315	G96
3904179	B292A14288YPL KC7315	G96
3904180	B292A15875YPL KC7315	G96
3904182	B292A17463YPL KC7315	G96
3906105	R82154	K74
3949799	B291A10200YPL KC7315	G95
3949899	A4R1005M10U00GMN KCP25	C97
3950219	WD32FDS32146M	H102
3950220	WD32FDS36166M	H102
3950221	WD50FDS50228M	H102
3950222	WD50FDS56259M	H102
3950333	WD50FDS63289M	H102
3950653	100A08RS90SD12PL-HF	V139
3950688	B291A05900YPL KC7315	G94
3950831	KM40TSLSEL16N	D85
3950832	KM40TSLSER16N	D85
3950854	KM40TSLSER22N	D85
3950855	KM40TSLSSL16	D84
3950856	KM40TSLSSL22	D84
3950857	KM40TSLSSR16	D84
3950858	KM40TSLSSR22	D84
3951835	KM40TSE16JNEL2 KWH	D40
3951836	KM40TSE16JNER2 KWH	D40
3954092	SNMG190616RN KCPK05	B101
3954298	G50MTTB1026KM40	B387
3954300	G80MTTB1564KM63	B387
3955463	KM40TSS10DLSEL11	D86
3955464	KM40TSS10DLSER11	D86
3955465	KM40TSS12ELSEL11	D86
3955466	KM40TSS12ELSER11	D86
3955468	KM40TSS16FLSER16	D86
3955469	KM40TSS20GLSEL16	D86
3955470	KM40TSS20GLSER16	D86
3955471	KM40TSS25HLSEL16	D86
3955472	KM40TSS25HLSER16	D86
3955473	KM40TSS32JLSEL16	D86
3955474	KM40TSS32JLSER16	D86
3955475	KM40TSS32JLSEL22	D86
3955476	KM40TSS32JLSER22	D86
3955480	KM40TSS12ENEL2	D38–39
3955481	KM40TSS12ENER2	D38–39
3955482	KM40TSS16FNEL2	D38–39
3955483	KM40TSS16FNER2	D38–39
3955484	KM40TSS20GNEL2	D38–39
3955485	KM40TSS20GNER2	D38–39
3955486	KM40TSS25ENEL2	D38–39
3955487	KM40TSS25ENER2	D38–39
3955489	KM40TSS25HNER2	D38–39
3955490	KM40TSS25ENEL3	D38–39
3955491	KM40TSS25ENER3	D38–39
3955492	KM40TSS25HNEL3	D38–39
3955493	KM40TSS25HNER3	D38–39
3955495	KM40TSS32JNER3	D38–39
3955496	KM40TSS32GNEL3	D38–39
3955497	KM40TSS32GNER3	D38–39
3955980	B967A12700 KC7315	G134
3956013	B967A06000 KC7315	G132
3956014	B967A07000 KC7315	G133
3956017	B967A07400 KC7315	G133
3956018	B967A06700 KC7315	G133
3958813	EDPT180512PDSRGE KC522M	T75
3958816	EDPT180512PDSRGE KCPK30	T75
3958876	EDPT180532PDSRGE KCPK30	T75
3959399	KM40TSLSER27N	D85
3959400	KM40TSLSSL27	D84
3959401	KM40TSLSSR27	D84
3959611	EDCT10T302PDERLD KC725M	T35, T43
3959612	EDCT10T302PDERLD KCPK30	T35, T43
3959613	EDCT180512PDERLDJ KC422M	T73
3959614	EDCT180516PDERLDJ KC422M	T73
3959615	EDCT180532PDERLDJ KC422M	T73
3960806	CNGX120416S02020 KB1340	B287
3960807	CNGX120412S01015 KB1340	B287
3960808	CNGX120412S01015FW KB1340	B287
3960812	SNGX120416S02020 KB1340	B287
3964172	KDMB06M0ERGN KC505M	V118
3964191	KDMB06R150A06HN	V114
3964192	KDMB06R200A06HN	V114
3964213	KDMB08M0ERGN KC505M	V118
3964214	KDMB10M0ERGN KC505M	V118
3964215	KDMB12M0ERGN KC505M	V118
3964216	KDMB16M0ERGN KC505M	V118
3964217	KDMB20M0ERGN KC505M	V118
3964218	KDMB25M0ERGN KC505M	V118
3964219	KDMB32M0ERGN KC505M	V118
3964220	KDMB06M0ERGP KC515M	V118
3964221	KDMB08M0ERGP KC515M	V118
3964222	KDMB10M0ERGP KC515M	V118
3964223	KDMB12M0ERGP KC515M	V118
3964224	KDMB16M0ERGP KC515M	V118
3964225	KDMB20M0ERGP KC515M	V118
3964226	KDMB25M0ERGP KC515M	V118
3964227	KDMB32M0ERGP KC515M	V118
3964228	KDMB06M0ERGP KC505M	V118
3964229	KDMB08M0ERGP KC505M	V118
3964230	KDMB10M0ERGP KC505M	V118
3964231	KDMB12M0ERGP KC505M	V118
3964232	KDMB16M0ERGP KC505M	V118
3964233	KDMB20M0ERGP KC505M	V118
3964234	KDMB25M0ERGP KC505M	V118
3964235	KDMB32M0ERGP KC505M	V118
3964236	KDMB06M0ERLD K115M	V118
3964237	KDMB08M0ERLD K115M	V118
3964238	KDMB10M0ERLD K115M	V118
3964239	KDMB12M0ERLD K115M	V118
3964240	KDMB16M0ERLD K115M	V118
3964241	KDMB20M0ERLD K115M	V118
3964242	KDMB25M0ERLD K115M	V118
3964243	KDMB32M0ERLD K115M	V118
3964244	KDMB12M0ERHC KC530M	V118
3964245	KDMB16M0ERHC KC530M	V118
3964246	KDMB20M0ERHC KC530M	V118
3964247	KDMB25M0ERHC KC530M	V118
3964248	KDMB32M0ERHC KC530M	V118
3964255	KDMT10R120A10HNC	V130
3964256	KDMT10R150A10HNC	V130
3964257	KDMB06R90A08HN	V115
3964258	KDMB08R100A10HN	V115
3964259	KDMB08R150A10HN	V115
3964260	KDMB10R100A12HNC	V115
3964261	KDMB10R150A12HNC	V115
3964262	KDMB12R120A16HNC	V115
3964263	KDMB12R150A16HNC	V115
3964264	KDMB16R140A20HNC	V115
3964265	KDMB16R175A20HNC	V115
3965707	KDMT0806ERGN KC515M	V132
3965708	KDMT1008ERGN KC515M	V132
3965709	KDMT0605ERGC KC515M	V132
3965710	KDMT0810ERGC KC515M	V132
3965711	KDMT1010ERGC KC515M	V132
3965712	KDMT1010ERHC KC505M	V133
3965913	KDMT1210ERHC KC505M	V133
3965914	KDMT1610ERHC KC505M	V133
3965915	KDMT2010ERHC KC505M	V133
3965916	KDMT1008SRHF KC515M	V133
3965917	KDMT1210SRHF KC515M	V133
3965918	KDMT1615SRHF KC515M	V133
3965919	KDMT2020SRHF KC515M	V133
3965920	KDMT1008SRHF K115M	V133
3965921	KDMT1210SRHF K115M	V133
3965922	KDMT1615SRHF K115M	V133
3965923	KDMT2020SRHF K115M	V133
3967117	A4BHCR32K0217R	C122
3967124	A4BHCL32K0317R	C122
3967127	A4BHCL26K0317R	C122
3967134	A4BHCR26K0317L	C122
3967136	A4BHCL32K0217L	C122
3967137	A4BHCL32K0317L	C122
3987676	RIQ06E1300 KC6305	K55
3993990	KCI1	V153–154
3993991	KCI2	V153–154
3994693	193.537	H102–103
3994709	B291A04900YPL KC7315	G94
3994711	B291A09800YPL KC7315	G95
3998775	KSEM1735HPGM KC7315	H42
3999270	TRM50R0720M	E65
3999273	TRM50L0932M	E65
3999274	TRM50R0932M	E65
3999275	TRM50L0632M	E65
3999276	TRM50R0632M	E65
3999277	TRM50L0950M	E65
3999278	TRM50R0950M	E65
4000408	KSEMP2800FDS28A1M	H80, H91, H98
4000409	WD32FDS28128M	H102
4000411	WD32FDS28345M	H103
4003224	KSEM2565HPGM KC7315	H43
4003518	RIQ06R0200 KD1415	K54
4003520	B966A17000 KC7315	G134
4003521	B966A17500 KC7315	G134
4003522	B966A18000 KC7315	G134
4004710	CM215R ASSY	B149–150, B152
4004750	63A09RF84SN12B1W	S103
4004751	80A12RF84SN12B2W	S103
4004752	100B15RF84SN12B3W	S103
4004793	125B18RF84SN12B3W	S103
4004794	160C24RF84SN12B3W	S103
4005063	66A06RS90RP12	V72
4005704	LNUX191940RRP KCP10	E52
4005706	LNUX191940RRP KCP25	E52
4006482	B976F03000 KC7315	G143
4006503	B976A19840 KC7315	G142
4006504	B977A19840 KC7315	G142
4006830	KTIP270R8SS32M	H31
4008096	TNMG160408FP KCP10	B124
4011180	EDCT180550PDFRLDJ KC410M	T73
4011227	B532A06700SPF KDF400	G105
4024763	80A08RS90RP12	V72
4025498	63A07RS90RP12	V72
4025911	B978A04800 KC7315	G146
4026180	T631M050X080R6HX-D1 KM6515	M25
4026181	T631M060X100R6HX-D1 KM6515	M25
4026182	T631M080X125R6HX-D1 KM6515	M25
4026223	T631M100X150R6HX-D1 KM6515	M25
4026224	T631M120X175R6HX-D6 KM6515	M25
4026225	T631M140X200R6HX-D6 KM6515	M25
4026226	T631M160X200R6HX-D6 KM6515	M25
4026227	T631M180X250R6HX-D6 KM6515	M25
4026231	T631MF080X100R6HX-D4 KM6515	M25
4026232	T631MF100X100R6HX-D4 KM6515	M25
4026233	T631MF100X125R6HX-D4 KM6515	M25
4026234	T631MF120X125R6HX-D4 KM6515	M25
4026235	T631MF120X150R6HX-D4 KM6515	M25
4026236	T631MF140X125R6HX-D4 KM6515	M25
4026237	T631MF140X150R6HX-D4 KM6515	M25
4026238	T631MF160X150R6HX-D4 KM6515	M25
4026239	T631MF180X150R6HX-D4 KM6515	M25
4027389	100B09RS90RP12	V72
4027886	T621M050X080R6HX-D1 KM6515	M7
4027887	T621M060X100R6HX-D1 KM6515	M7
4027888	T621M080X125R6HX-D1 KM6515	M7
4027889	T621M100X150R6HX-D1 KM6515	M7
4027890	T621M120X175R6HX-D6 KM6515	M7
4027916	T621M140X200R6HX-D6 KM6515	M7
4027917	T621M160X200R6HX-D6 KM6515	M7
4027918	T621M180X250R6HX-D6 KM6515	M7
4027919	T621MF080X100R6HX-D4 KM6515	M7
4027920	T621MF100X100R6HX-D4 KM6515	M7
4027921	T621MF100X125R6HX-D4 KM6515	M7
4027922	T621MF120X150R6HX-D4 KM6515	M7
4027923	T621MF140X150R6HX-D4 KM6515	M7
4027924	T621MF160X150R6HX-D4 KM6515	M7
4027925	T621MF180X150R6HX-D4 KM6515	M7
4028488	T621M050X080R6HX-D1 KP6525	M7
4028489	T621M060X100R6HX-D1 KP6525	M7
4028490	T621M080X125R6HX-D1 KP6525	M7
4028491	T621M100X150R6HX-D1 KP6525	M7
4028492	T621M120X175R6HX-D6 KP6525	M7
4028503	T621M140X200R6HX-D6 KP6525	M7
4028504	T621M160X200R6HX-D6 KP6525	M7
4028505	T621M180X250R6HX-D6 KP6525	M7
4028506	T621MF080X100R6HX-D4 KP6525	M7
4028507	T621MF100X100R6HX-D4 KP6525	M7
4028508	T621MF100X125R6HX-D4 KP6525	M7
4028509	T621MF120X125R6HX-D4 KP6525	M7
4028510	T621MF120X150R6HX-D4 KP6525	M7
4028511	T621MF140X125R6HX-D4 KP6525	M7
4028512	T621MF140X150R6HX-D4 KP6525	M7
4028513	T621MF160X150R6HX-D4 KP6525	M7
4028514	T621MF180X150R6HX-D4 KP6525	M7
4028861	B271Z02383KMS KN25	G74
4028862	B271Z02400KMS KN25	G74
4028873	B271Z02439KMS KN25	G74
4028874	B271Z02489KMS KN25	G74
4028875	B271Z02500KMS KN25	G74
4028876	B271Z02578KMS KN25	G74
4028877	B271Z02600KMS KN25	G74
4028880	B271Z02779KMS KN25	G74
4028881	B271Z02800KMS KN25	G74
4028882	B271Z02820KMS KN25	G74
4028883	B271Z02870KMS KN25	G74
4028884	B271Z02900KMS KN25	G74
4028885	B271Z02947KMS KN25	G74
4028886	B272Z02383KMS KN25	G76
4028887	B272Z02400KMS KN25	G76
4028888	B272Z02439KMS KN25	G76
4028889	B272Z02489KMS KN25	G76
4028890	B272Z02500KMS KN25	G76
4028896	B272Z02800KMS KN25	G76
4028900	B272Z02947KMS KN25	G76
4028901	B273Z02383KMS KN25	G78
4028903	B273Z02439KMS KN25	G78
4028910	B273Z02779KMS KN25	G78
4028911	B273Z02800KMS KN25	G78
4028912	B273Z02820KMS KN25	G78
4028913	B273Z02870KMS KN25	G78
4028915	B273Z02947KMS KN25	G78
4028916	B274Z02383KMS KN25	G79
4028917	B274Z02400KMS KN25	G79
4028918	B274Z02439KMS KN25	G79
4028920	B274Z02500KMS KN25	G79
4028922	B274Z02600KMS KN25	G79
4028923	B274Z02642KMS KN25	G79
4028925	B274Z02779KMS KN25	G79
4028926	B274Z02800KMS KN25	G79
4028928	B274Z02870KMS KN25	G79
4028929	B274Z02900KMS KN25	G79
4028930	B274Z02947KMS KN25	G79
4029315	HNPJ130720ANSNGD KC725M	S26
4029316	HNPJ130720ANSNGD KCPK30	S26
4032304	UEBE0200A3A KC643M	P195
4032305	UEBE0300A3A KC643M	P195
4032306	UEBE0400A3A KC643M	P195
4032307	UEBE0500A3A KC643M	P195
4032308	UEBE0600A3A KC643M	P195
4032309	UEBE0800A3A KC643M	P195
4032310	UEBE1000A3A KC643M	P195
4032311	UEBE1200A3A KC643M	P195
4032783	UEDE0200A3AS KC643M	P192
4032784	UEDE0300A3AS KC643M	P192
4032785	UEDE0400A3AS KC643M	P192
4032786	UEDE0500A3AS KC643M	P192
4032787	UEDE0600A3AS KC643M	P192
4032788	UEDE0800A3AS KC643M	P192
4032789	UEDE1000A3AS KC643M	P192
4032790	UEDE1200A3AS KC643M	P192
4032791	UEDE0200B3AS KC643M	P192
4032792	UEDE0300B3AS KC643M	P192
4032793	UEDE0400B3AS KC643M	P192
4032794	UEDE0500B3AS KC643M	P192
4032795	UEDE0600B3AS KC643M	P192
4032796	UEDE0800B3AS KC643M	P192
4032797	UEDE1000B3AS KC643M	P192
4032798	UEDE1200B3AS KC643M	P192
4032802	UEDE0400A4AH KC643M	P193
4032813	UEDE0600A4AH KC643M	P193
4032814	UEDE0800A4AH KC643M	P193
4032815	UEDE1000A4AH KC643M	P193
4032816	UEDE1200A4AH KC643M	P193
4032817	UEDE0400B4AH KC643M	P193
4032820	UEDE0600B4AH KC643M	P193
4032821	UEDE0800B4AH KC643M	P193
4032822	UEDE1000B4AH KC643M	P193
4032823	UEDE1200B4AH KC643M	P193

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4033713	B707A12700FBS KN15	G115
4033714	B707A12700FBL KCMS15	G115
4033829	NA4L8 KCU25	D12
4033830	NA4R4 KCU25	D12
4033833	NA6L2 KCU25	D12
4033834	NA6L25 KCU25	D12
4033835	NA6L3 KCU25	D12
4033836	NA6R2 KCU25	D12
4033838	NA6R3 KCU25	D12
4033841	ND4050R KCU25	D14
4033845	NDC38RDL75 KCU25	D15
4033846	NDC38RDR75 KCU25	D15
4033852	NG1031L KCU25	C155
4033853	NG1047L KCU25	C155
4033854	NG1062L KCU25	C155
4033855	NG1094L KCU25	C155
4033856	NG5312R KCU25	C154
4033858	NG6375R KCU25	C154
4033859	NT1L KCU25	D25
4033863	NTB3RB KCU25	D20
4033872	NTC3R12E KCU25	D22
4033877	NTC3R18E KCU25	D22
4033882	NTU4R KCU25	D24
4033883	NU3094L KCU25	C161
4033886	NU3125R KCU25	C161
4033887	NV3RJ KCU25	C162
4033888	NV4LL KCU25	C162
4033889	NV4RL KCU25	C162
4033892	NWC3R14E KCU25	D25
4034717	A4G0200M02P02GMP KCU10	C95
4034718	A4G0205M02U02GMN KCU10	C96
4034720	A4G0250M2BP02GMP KCU10	C95
4034721	A4G0300M03P02GMP KCU10	C95
4034722	A4G0300M03P04GMP KCU10	C95
4034773	A4G0305M03U02GMN KCU10	C96
4034774	A4G0305M03U02GMP KCU10	C95
4034775	A4G0305M03U04GMN KCU10	C96
4034776	A4G0305M03U04GMP KCU10	C95
4034777	A4G0400M04P02GMP KCU10	C95
4034778	A4G0400M04P04GMP KCU10	C95
4034779	A4G0400M04P08GMP KCU10	C95
4034780	A4G0405M04U04GMN KCU10	C96
4034781	A4G0405M04U04GMP KCU10	C95
4034782	A4G0405M04U08GMN KCU10	C96
4034784	A4G0500M05P04GMP KCU10	C95
4034785	A4G0500M05P08GMP KCU10	C95
4034786	A4G0505M05U04GMN KCU10	C96
4034787	A4G0505M05U04GMP KCU10	C95
4034788	A4G0505M05U08GMN KCU10	C96
4034790	A4G0600M06P04GMP KCU10	C95
4034791	A4G0600M06P08GMP KCU10	C95
4034792	A4G0605M06U04GMN KCU10	C96
4034794	A4G0605M06U08GMN KCU10	C96
4034799	A4G0800M08P12GMP KCU10	C95
4034800	A4G0805M08U08GMN KCU10	C96
4034802	A4G094I2BP05GMN KCU10	C97
4034805	A4G1005M10U08GMP KCU10	C95
4034806	A4G125I03P05GMN KCU10	C97
4034807	A4G125I03P1GMN KCU10	C97
4034808	A4G187I04P1GMN KCU10	C97
4034809	A4G187I04P2GMN KCU10	C97
4034810	A4G250I06P1GMN KCU10	C97
4034811	A4G250I06P2GMN KCU10	C97
4034812	A4G375I10P2GMN KCU10	C97
4034813	A4R0200M02P00GMP KCU10	C96
4034815	A4R0300M03P00GMP KCU10	C96
4034816	A4R0305M03U00GMN KCU10	C97
4034817	A4R0400M04P00GMP KCU10	C96
4034818	A4R0405M04U00GMN KCU10	C97
4034819	A4R0500M05P00GMP KCU10	C96
4034820	A4R0505M05U00GMN KCU10	C97
4034821	A4R0600M06P00GMP KCU10	C96
4034822	A4R0605M06U00GMN KCU10	C97
4034823	A4R0800M08P00GMP KCU10	C96
4034824	A4R0805M08U00GMN KCU10	C97
4034825	A4R1005M10U00GMN KCU10	C97
4034826	A4R125I03P00GMN KCU10	C97
4034827	A4R187I04P00GMN KCU10	C97
4034828	A4R250I06P00GMN KCU10	C97
4034829	A4R312I08P00GMN KCU10	C97
4034878	WOEJ090512SRHD KC522M	V41
4034880	WOEJ090512SRHD KC725M	V41
4034881	WOEJ090512SRHD KCPK30	V41
4034882	WOEJ090512SRGD KC522M	V41
4034925	WOEJ090512SRGD KC725M	V41
4034927	WOEJ090512SRGD KCPK30	V41
4035459	T640M040X070R6HX-D1 KP6525	M63
4035460	T640M050X080R6HX-D1 KP6525	M63
4035461	T640M060X100R6HX-D1 KP6525	M63
4035462	T640M080X125R6HX-D1 KP6525	M63
4035463	T640M100X150R6HX-D1 KP6525	M63
4035464	T640M120X175R6HX-D6 KP6525	M63
4035465	T640M140X200R6HX-D6 KP6525	M63
4035466	T640M160X200R6HX-D6 KP6525	M63
4035467	T640M180X250R6HX-D6 KP6525	M63
4035468	T640M200X250R6HX-D6 KP6525	M63
4035469	T640M220X250R6HX-D6 KP6525	M63
4035525	T641M050X080R6HX-D1 KP6525	M64
4035526	T641M060X100R6HX-D1 KP6525	M64
4035527	T641M080X125R6HX-D1 KP6525	M64
4035528	T641M100X150R6HX-D1 KP6525	M64
4035529	T641M120X175R6HX-D6 KP6525	M64
4035530	T641M140X200R6HX-D6 KP6525	M64
4035531	T641M160X200R6HX-D6 KP6525	M64
4035532	T641M180X250R6HX-D6 KP6525	M64
4035533	T641M200X250R6HX-D6 KP6525	M64
4035585	RCMX3209M0RU KCP10	E61
4035586	RCMX3209M0RU KCK20	E61
4035593	RCMX2507M0RU KCK20	E61
4035595	RCMH2507M0RU KCP25	E60
4035698	LNUX191940RRF KCP10	E51
4036621	RPGN090300E KYSP30	V155
4036916	LNUX191940RRF KCP25	E51
4038003	LNPU2410ANSRHD KCPK30	S117
4038004	LNPU2410ANSRHD KCK15	S117
4038005	LNPU2410ANSRHD KC725M	S117
4039608	SM-906 KC720	S116, S120, S122
4039774	MS2236	V114–115
4040133	SPGX070308MD KCU25	J89
4040135	SPGX070308HP KCU25	J89
4040138	SPPX09T310MD KCU25	J89
4040139	SPPX120412MD KCU25	J89
4040141	SPPX120412HP KCU25	J89
4040142	SPPX15T512MD KCU25	J89
4040758	RPET1204M0ELEJ KC422M	V73
4040905	KCI3M	V153–154
4040931	MEGA45D125B06LN24	S116
4040932	MEGA45D160C07LN24	S116
4040954	MEGA45D250C11LN24	S116
4040955	MEGA45D315C13LN24	S116
4042332	KSHRHF50A04RS15HN09	S17
4042533	KSHRHF63A05RS15HN09	S17
4042534	KSHRHF80A06RS15HN09	S17
4042535	KSHRHF100B08RS15HN09	S17
4042536	KSHRHF125B09RS15HN09	S17
4042537	KSHRHF160C12RS15HN09	S17
4042538	B976Z02383 KC7315	G138
4042539	B976Z02400 KC7315	G138
4042540	B976Z02439 KC7315	G138
4042541	B976Z02489 KC7315	G138
4042542	B976Z02500 KC7315	G138
4042543	B976Z02578 KC7315	G138
4042544	B976Z02600 KC7315	G138
4042545	B976Z02642 KC7315	G138
4042546	B976Z02705 KC7315	G138
4042547	B976Z02779 KC7315	G138
4042548	B976Z02800 KC7315	G138
4042549	B976Z02820 KC7315	G138
4042550	B976Z02870 KC7315	G138
4042551	B976Z02900 KC7315	G138
4042552	B976Z02947 KC7315	G138
4042581	40E03R045M16RP16	V77
4042582	40E02R040A32RP16L200	V77
4042693	52A04RS90RP16	V78
4042694	63A04RS90RP16	V78
4042695	63A06RS90RP16	V78
4042696	80A05RS90RP16	V78
4042697	80A07RS90RP16	V78
4042698	100B06RS90RP16	V78
4042699	100B08RS90RP16	V78
4042700	125B09RS90RP16	V78
4042840	SPGX070308FP KCU25	J90
4042841	SPPX09T310FP KCU25	J90
4042842	SPPX09T310HP KCU25	J89
4042887	SPGX070308FP KCPK10	J90
4042888	SPGX070308MD KCPK10	J89
4042889	SPGX070308HP KCPK10	J89
4042890	SPPX09T310FP KCPK10	J90
4042891	SPPX09T310MD KCPK10	J89
4042892	SPPX09T310HP KCPK10	J89
4042903	SPPX120412FP KCPK10	J90
4042904	SPPX120412MD KCPK10	J89
4042905	SPPX120412HP KCPK10	J89
4042906	SPPX15T512FP KCPK10	J90
4042907	SPPX15T512MD KCPK10	J89
4042908	SPPX15T512HP KCPK10	J89
4042913	SPPX120412FP KCU25	J90
4042914	SPPX15T512FP KCU25	J90
4042915	SPPX15T512HP KCU25	J89
4042933	SPGX070308FP KCU40	J90
4042934	SPGX070308MD KCU40	J89
4042935	SPGX070308HP KCU40	J89
4042936	SPPX09T310FP KCU40	J90
4042937	SPPX09T310MD KCU40	J89
4042938	SPPX09T310HP KCU40	J89
4042939	SPPX120412FP KCU40	J90
4042940	SPPX120412MD KCU40	J89
4042941	SPPX120412HP KCU40	J89
4042942	SPPX15T512FP KCU40	J90
4042943	SPPX15T512MD KCU40	J89
4042944	SPPX15T512HP KCU40	J89
4043046	32E03R045M16RP12	V70
4043047	40E04R045M16RP12	V70
4043048	32A03R040B32RP12	V70
4043049	32A03R040A32RP12L190	V71
4043050	40A04RS90RP12	V72
4043051	50A04RS90RP12	V72
4043052	50A05RS90RP12	V72
4043063	63A05RS90RP12	V72
4043064	80A06RS90RP12	V72
4043065	100B07RS90RP12	V72
4044264	B532A07200SPF KDF400	G105
4044820	TCGT110201LF KCU10	B243
4044821	TCGT110204HP KCU10	B243
4044822	TCGT110204LF KCU10	B243
4045101	VNGG160402LF KCU10	B143
4045102	VNGG160404LF KCU10	B143
4045134	CCGT060202HP KCU10	B175
4045135	CCGT060202LF KCU10	B175
4045136	CCGT060201LF KCU10	B175
4045137	CCGT060204HP KCU10	B175
4045138	CCGT060204LF KCU10	B175
4045140	CCGT060208LF KCU10	B175
4045141	CCGT09T302HP KCU10	B175
4045142	CCGT09T302LF KCU10	B175
4045143	VNGG160408LF KCU10	B143
4045144	VNGG220408LF KCU10	B143
4045145	VNGP160401 KCU10	B143
4045146	VNGP160402 KCU10	B143
4045147	VNGP220404 KCU10	B143
4045148	VNGP220408 KCU10	B143
4045149	VNMG160404FF KCU10	B145
4045150	VNMG160404MP KCU10	B146
4045151	VNMG160404P KCU10	B146
4045163	VNMG160408FF KCU10	B145
4045164	VNMG160408MP KCU10	B146
4045166	VNMG160408P KCU10	B146
4045167	VNMG160408RP KCU10	B147
4045168	VNMG160408UP KCU10	B147
4045169	VNMG160412MP KCU10	B146
4045170	WNGG080402LF KCU10	B154
4045172	WNGG080404LF KCU10	B154
4045174	WNMG060404FW KCU10	B156
4045175	WNMG060404MP KCU10	B157
4045176	WNMG060408FW KCU10	B156
4045177	WNMG060408MP KCU10	B157
4045178	WNMG060408RP KCU10	B159
4045179	WNMG080404FW KCU10	B156
4045180	WNMG080404P KCU10	B158
4045181	WNMG080408FW KCU10	B156
4045182	WNMG080408MP KCU10	B157
4045184	WNMG080408P KCU10	B158
4045185	WNMG080408RP KCU10	B159
4045186	WNMG080408UP KCU10	B160
4045187	WNMG080412MP KCU10	B157
4045188	WNMG080412RP KCU10	B159
4045189	WNMG080412UP KCU10	B160
4045193	CCGT09T301LF KCU10	B175
4045194	CCGT09T304HP KCU10	B175
4045195	CCGT09T304LF KCU10	B175
4045196	CCGT09T308HP KCU10	B175
4045197	CCGT09T308LF KCU10	B175
4045198	CCGT120402HP KCU10	B175
4045199	CCGT120404HP KCU10	B175
4045200	CCGT120408HP KCU10	B175
4045202	CCMT060204FW KCU10	B176
4045204	CCMT09T304FW KCU10	B176
4045205	CCMT09T304MW KCU10	B178
4045206	CCMT09T308FW KCU10	B176
4045207	CCMT09T308MW KCU10	B178
4045210	CPGH09T301 KCU10	B188
4045211	CPGH09T302 KCU10	B188
4045212	CPGH09T304 KCU10	B188
4045213	CPGH09T308 KCU10	B188
4045214	CPGT060202HP KCU10	B188
4045215	CPGT060202LF KCU10	B189
4045216	CPGT060201LF KCU10	B189
4045217	CPGT060204HP KCU10	B188
4045218	CPGT060204LF KCU10	B189
4045220	CPGT060208LF KCU10	B189
4045221	CPGT09T302HP KCU10	B188
4045222	CPGT09T302LF KCU10	B189
4045223	CPGT09T304HP KCU10	B188
4045224	CPGT09T304LF KCU10	B189
4045225	CPGT09T308HP KCU10	B188
4045226	CPGT09T308LF KCU10	B189
4045228	CPMT060204FW KCU10	B189
4045229	CPMT060208FW KCU10	B189
4045231	CPMT09T304MW KCU10	B191
4045232	CPMT09T308FW KCU10	B189
4045237	DCGT070202HP KCU10	B206
4045238	DCGT070201LF KCU10	B206
4045239	DCGT070204HP KCU10	B206
4045240	DCGT070208HP KCU10	B206
4045241	DCGT11T302HP KCU10	B206
4045242	DCGT11T301LF KCU10	B206
4045245	DCGR150404 KCU10	E28
4045246	DCGR150408 KCU10	E28
4045248	KCGR110304L08 KCU10	E29
4045249	KCGR110304R08 KCU10	E29
4045250	KCGR110308L08 KCU10	E29
4045251	KCGR110308R08 KCU10	E29
4045263	DCGT11T304HP KCU10	B206
4045264	DCGT11T308HP KCU10	B206
4045265	DCGT150408LF KCU10	B206
4045266	DCMT11T304FW KCU10	B207
4045267	DCMT11T304MW KCU10	B208
4045268	DCMT11T308FW KCU10	B207
4045269	DCMT11T308LF KCU10	B207
4045270	DCMT11T308MW KCU10	B208
4045272	DPGT070202LF KCU10	B214
4045274	DPGT070204HP KCU10	B214
4045275	DPGT070204LF KCU10	B214
4045277	DPGT11T302LF KCU10	B214
4045279	DPGT11T304HP KCU10	B214
4045280	DPGT11T304LF KCU10	B214
4045281	DPGT11T308HP KCU10	B214
4045282	DPGT11T308LF KCU10	B214
4045283	DPMT070208FW KCU10	B215
4045284	RCGT10T3M0HP KCU10	B222
4045285	RCGT1204M0HP KCU10	B222
4045286	RCMT0602M0 KCU10	B224
4045288	RCMT10T3M0 KCU10	B224
4045289	RCMT1204M0 KCU10	B224
4045290	RCMT1605M0 KCU10	B224
4045291	RCMT2006M0 KCU10	B224
4045292	RCMT060200 KCU10	B224
4045293	RCMT09T300 KCU10	B224
4045294	SPGT09T304LF KCU10	B238
4045295	SPGT09T308LF KCU10	B238
4045316	TCGT16T304HP KCU10	B243
4045317	TCGT16T304LF KCU10	B243
4045318	TCGT16T308HP KCU10	B243
4045319	TCGT16T308LF KCU10	B243
4045321	TPGT090202LF KCU10	B254
4045322	TPGT090204LF KCU10	B254
4045323	TPGT110202HP KCU10	B254

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4045324	TPGT110202LF KCU10	B254
4045325	TPGT110201LF KCU10	B254
4045327	TPGT110204LF KCU10	B254
4045329	TPGT110208LF KCU10	B254
4045330	TPGT16T302HP KCU10	B254
4045331	TPGT16T304HP KCU10	B254
4045333	TPGT16T308HP KCU10	B254
4045334	TPGT16T308LF KCU10	B254
4045335	VBGT110302HP KCU10	B264
4045336	VBGT110302LF KCU10	B264
4045337	VBGT110301LF KCU10	B264
4045338	VBGT110304HP KCU10	B264
4045339	VBGT110304LF KCU10	B264
4045340	VBGT160402LF KCU10	B264
4045341	VBGT160401LF KCU10	B264
4045342	VBGT160404HP KCU10	B264
4045343	VBGT160404LF KCU10	B264
4045344	VBGT160408HP KCU10	B264
4045345	WPGTS30102UF KCU10	B272
4045346	WPGTS30101UF KCU10	B272
4045347	WPGT040202UF KCU10	B272
4045406	KNGX220408L20 KCU10	E30
4045409	KCGX110302L15 KCU10	E31
4045410	KCGX110304L15 KCU10	E31
4045412	KNGX150401R15 KCU10	E30
4045413	KNGX150402R15 KCU10	E30
4045415	KNGX150408R20 KCU10	E30
4045416	KNGX220408R32 KCU10	E30
4045417	KCGX110301R15 KCU10	E31
4045418	KCGX110302R15 KCU10	E31
4045419	KCGX110304R15 KCU10	E31
4045420	KCGX110308R15 KCU10	E31
4045425	VCMR160408 KCU10	E33
4045426	VCGR160402 KCU10	E34
4045427	VCGR160404 KCU10	E34
4045428	VCGR160408 KCU10	E34
4045429	VCGR160412 KCU10	E34
4045430	VCGR160416 KCU10	E34
4046029	F4BS0600AWM38R050 KCPM15	P19
4046030	F4BS0600AWM38R100 KCPM15	P19
4046031	F4BS0800AWM38R050 KCPM15	P19
4046032	F4BS0800AWM38R100 KCPM15	P19
4046063	B291A04763YPL KC7315	G94
4046064	B291A11113YPL KC7315	G95
4046234	F4AS0600AWM38R050 KCPM15	P18
4046235	F4AS0600AWM38R100 KCPM15	P18
4046236	F4AS0600BWM38R050 KCPM15	P18
4046237	F4AS0600BWM38R100 KCPM15	P18
4046238	F4AS0800AWM38R050 KCPM15	P18
4046239	F4AS0800AWM38R100 KCPM15	P18
4046240	F4AS0800BWM38R050 KCPM15	P18
4046241	F4AS0800BWM38R100 KCPM15	P18
4046242	F4AS1000AWL38R050 KCPM15	P18
4046263	F4AS0400ADL38 KCPM15	P16
4046264	F4AS0400BDL38 KCPM15	P16
4046265	F4AS0500ADL38 KCPM15	P16
4046266	F4AS0500BDL38 KCPM15	P16
4046267	F4AS0600ADL38 KCPM15	P16
4046268	F4AS0600BDL38 KCPM15	P16
4046269	F4AS0800ADL38 KCPM15	P16
4046270	F4AS0800BDL38 KCPM15	P16
4046271	F4AS1000ADL38 KCPM15	P16
4046272	F4AS1000BDL38 KCPM15	P16
4046273	F4AS1200ADL38 KCPM15	P16
4046274	F4AS1200BDL38 KCPM15	P16
4046275	F4AS1400BDL38 KCPM15	P16
4046276	F4AS1600ADL38 KCPM15	P16
4046277	F4AS1600BDL38 KCPM15	P16
4046278	F4AS1800ADL38 KCPM15	P16
4046279	F4AS1800BDL38 KCPM15	P16
4046280	F4AS2000ADL38 KCPM15	P16
4046281	F4AS2000BDL38 KCPM15	P16
4046282	F4AS2500ADL38 KCPM15	P16
4046283	F4AS2500BDL38 KCPM15	P16
4046284	UCDE0400A5ARA KCPM15	P30
4046285	UCDE0400A5ASA KCPM15	P30
4046286	UCDE0400B5ARA KCPM15	P30
4046288	UCDE0500A5ARA KCPM15	P30
4046289	UCDE0500A5ASA KCPM15	P30
4046290	UCDE0500B5ARA KCPM15	P30
4046291	UCDE0600A5ARA KCPM15	P30
4046292	UCDE0600A5ASA KCPM15	P30
4046303	F4BS1000AWL38R050 KCPM15	P19
4046304	F4BS1000AWL38R100 KCPM15	P19
4046305	F4BS1000AWL38R200 KCPM15	P19
4046306	F4BS1000AWL38R300 KCPM15	P19
4046307	F4BS1000AWL38R400 KCPM15	P19
4046308	F4BS1200AWL38R050 KCPM15	P19
4046309	F4BS1200AWL38R100 KCPM15	P19
4046310	F4BS1200AWL38R200 KCPM15	P19
4046311	F4BS1200AWL38R300 KCPM15	P19
4046312	F4BS1200AWL38R400 KCPM15	P19
4046313	F4BS1600AWX38R050 KCPM15	P19
4046314	F4BS1600AWX38R100 KCPM15	P19
4046315	F4BS1600AWX38R200 KCPM15	P19
4046316	F4BS1600AWX38R300 KCPM15	P19
4046317	F4BS1600AWX38R400 KCPM15	P19
4046318	F4BS2000AWX38R050 KCPM15	P19
4046319	F4BS2000AWX38R100 KCPM15	P19
4046320	F4BS2000AWX38R200 KCPM15	P19
4046321	F4BS2000AWX38R300 KCPM15	P19
4046322	F4BS2000AWX38R400 KCPM15	P19
4046323	F4BS2500AWX38R050 KCPM15	P19
4046324	F4BS2500AWX38R100 KCPM15	P19
4046325	F4BS2500AWX38R200 KCPM15	P19
4046326	F4BS2500AWX38R300 KCPM15	P19
4046327	F4BS2500AWX38R400 KCPM15	P19
4046328	F4BS0600BWM38R050 KCPM15	P19
4046329	F4BS0600BWM38R100 KCPM15	P19
4046330	F4BS0800BWM38R050 KCPM15	P19
4046331	F4BS0800BWM38R100 KCPM15	P19
4046332	F4BS1000BWL38R050 KCPM15	P19
4046333	F4BS1000BWL38R100 KCPM15	P19
4046334	F4BS1000BWL38R200 KCPM15	P19
4046335	F4BS1000BWL38R300 KCPM15	P19
4046336	F4BS1000BWL38R400 KCPM15	P19
4046337	F4BS1200BWL38R050 KCPM15	P19
4046338	F4BS1200BWL38R100 KCPM15	P19
4046339	F4BS1200BWL38R200 KCPM15	P19
4046340	F4BS1200BWL38R300 KCPM15	P19
4046341	F4BS1200BWL38R400 KCPM15	P19
4046342	F4BS1600BWX38R050 KCPM15	P19
4046343	F4BS1600BWX38R100 KCPM15	P19
4046344	F4BS1600BWX38R200 KCPM15	P19
4046345	F4BS1600BWX38R300 KCPM15	P19
4046346	F4BS1600BWX38R400 KCPM15	P19
4046347	F4BS2000BWX38R050 KCPM15	P19
4046348	F4BS2000BWX38R100 KCPM15	P19
4046349	F4BS2000BWX38R200 KCPM15	P19
4046350	F4BS2000BWX38R300 KCPM15	P19
4046351	F4BS2000BWX38R400 KCPM15	P19
4046352	F4BS2500BWX38R050 KCPM15	P19
4046353	F4BS2500BWX38R100 KCPM15	P19
4046354	F4BS2500BWX38R200 KCPM15	P19
4046355	F4BS2500BWX38R300 KCPM15	P19
4046356	F4BS2500BWX38R400 KCPM15	P19
4046357	F3AS0300BDK35 KCPM15	P102
4046358	F3AS0400BDK35 KCPM15	P102
4046359	F3AS0500BDK35 KCPM15	P102
4046360	F3AS0600BDK35 KCPM15	P102
4046361	F3AS0800BDK35 KCPM15	P102
4046362	F3AS1000BDK35 KCPM15	P102
4046363	F4AS1000AWL38R100 KCPM15	P18
4046364	F4AS1000AWL38R200 KCPM15	P18
4046365	F4AS1000AWL38R300 KCPM15	P18
4046366	F4AS1000AWL38R400 KCPM15	P18
4046367	F4AS1000BWL38R050 KCPM15	P18
4046368	F4AS1000BWL38R100 KCPM15	P18
4046369	F4AS1000BWL38R200 KCPM15	P18
4046370	F4AS1000BWL38R300 KCPM15	P18
4046371	F4AS1000BWL38R400 KCPM15	P18
4046372	F4AS1200AWL38R050 KCPM15	P18
4046373	UCDE0600B5ARA KCPM15	P30
4046374	UCDE0700A5ARA KCPM15	P30
4046375	UCDE0700A5ASA KCPM15	P30
4046376	UCDE0700B5ARA KCPM15	P30
4046377	UCDE0800A5ARA KCPM15	P30
4046378	UCDE0800A5ASA KCPM15	P30
4046379	UCDE0800B5ARA KCPM15	P30
4046380	UCDE0900A5ARA KCPM15	P30
4046381	UCDE0900A5ASA KCPM15	P30
4046382	UCDE0900B5ARA KCPM15	P30
4046383	UCDE1000A5ARA KCPM15	P30
4046384	UCDE1000A5ASA KCPM15	P30
4046385	UCDE1000B5ARA KCPM15	P30
4046386	UCDE1200A5ARA KCPM15	P30
4046387	UCDE1200A5ASA KCPM15	P30
4046388	UCDE1200B5ARA KCPM15	P30
4046389	UCDE1400A5ARA KCPM15	P30
4046390	UCDE1400A5ASA KCPM15	P30
4046391	UCDE1400B5ARA KCPM15	P30
4046392	UCDE1600A5ARA KCPM15	P30
4046393	UCDE1600A5ASA KCPM15	P30
4046394	UCDE1600B5ARA KCPM15	P30
4046395	UCDE1800A5ARA KCPM15	P30
4046396	UCDE1800A5ASA KCPM15	P30
4046397	UCDE1800B5ARA KCPM15	P30
4046398	UCDE2000A5ARA KCPM15	P30
4046399	UCDE2000A5ASA KCPM15	P30
4046400	UCDE2000B5ARA KCPM15	P30
4046401	UCDE2500A5ARA KCPM15	P30
4046402	UCDE2500A5ASA KCPM15	P30
4046403	UCDE2500B5ARA KCPM15	P30
4046413	F4AS1200AWL38R100 KCPM15	P18
4046414	F4AS1200AWL38R200 KCPM15	P18
4046415	F4AS1200AWL38R300 KCPM15	P18
4046416	F4AS1200AWL38R400 KCPM15	P18
4046417	F4AS1200BWL38R050 KCPM15	P18
4046418	F4AS1200BWL38R100 KCPM15	P18
4046419	F4AS1200BWL38R200 KCPM15	P18
4046420	F4AS1200BWL38R300 KCPM15	P18
4046421	F4AS1200BWL38R400 KCPM15	P18
4046422	F4AS1600AWX38R050 KCPM15	P18
4046423	F4AS1600AWX38R100 KCPM15	P18
4046424	F4AS1600AWX38R200 KCPM15	P18
4046425	F4AS1600AWX38R300 KCPM15	P18
4046426	F4AS1600AWX38R400 KCPM15	P18
4046427	F4AS1600BWX38R050 KCPM15	P18
4046428	F4AS1600BWX38R100 KCPM15	P18
4046429	F4AS1600BWX38R200 KCPM15	P18
4046430	F4AS1600BWX38R300 KCPM15	P18
4046431	F4AS1600BWX38R400 KCPM15	P18
4046432	F4AS2000AWX38R050 KCPM15	P18
4046433	F4AS2000AWX38R100 KCPM15	P18
4046434	F4AS2000AWX38R200 KCPM15	P18
4046435	F4AS2000AWX38R300 KCPM15	P18
4046436	F4AS2000AWX38R400 KCPM15	P18
4046437	F4AS2000BWX38R050 KCPM15	P18
4046438	F4AS2000BWX38R100 KCPM15	P18
4046439	F4AS2000BWX38R200 KCPM15	P18
4046440	F4AS2000BWX38R300 KCPM15	P18
4046441	F4AS2000BWX38R400 KCPM15	P18
4046442	F4AS2500AWX38R050 KCPM15	P18
4046443	F4AS2500AWX38R100 KCPM15	P18
4046444	F4AS2500AWX38R200 KCPM15	P18
4046446	F4AS2500AWX38R400 KCPM15	P18
4046447	F4AS2500BWX38R050 KCPM15	P18
4046449	F4AS2500BWX38R200 KCPM15	P18
4046450	F4AS2500BWX38R300 KCPM15	P18
4046451	F4AS2500BWX38R400 KCPM15	P18
4046452	F3AW0600AWL35E120 KCPM15	P103
4046453	F3AS1200BDK35 KCPM15	P102
4046454	F3AS1400BDK35 KCPM15	P102
4046455	F3AS1600BDK35 KCPM15	P102
4046457	F3AS2000BDK35 KCPM15	P102
4046458	F3BH0400BDL30 KCPM15	P81
4046459	F3BH0500BDL30 KCPM15	P81
4046460	F3BH0600BDL30 KCPM15	P81
4046461	F3BH0800BDL30 KCPM15	P81
4046462	F3BH1000BDL30 KCPM15	P81
4046463	F3BH1200BDL30 KCPM15	P81
4046464	F3BH1600BDL30 KCPM15	P81
4046465	F3BH2000BDL30 KCPM15	P81
4046466	F3BH2500BDL30 KCPM15	P81
4046467	F3BH0800BWM20C160 KCPM15	P79
4046468	F3BH0800BWS20C110 KCPM15	P79
4046469	F4BJ1000BWM20C130 KCPM15	P79
4046470	F4BJ1000BWM20C220 KCPM15	P79
4046471	F4BJ1200BWL20C260 KCPM15	P79
4046472	F4BJ1200BWM20C160 KCPM15	P79
4046473	F3AW0800AWL35E160 KCPM15	P103
4046474	F3AW1000AWX35E200 KCPM15	P103
4046475	F3AW1200AWX35E240 KCPM15	P103
4046476	F3AW1600AWX35E320 KCPM15	P103
4046478	F3BS0600BDK35 KCPM15	P82
4046479	F3BS0600BDL35 KCPM15	P82
4046480	F3BS0800BDK35 KCPM15	P82
4046481	F3BS0800BDL35 KCPM15	P82
4046482	F3BS1000BDK35 KCPM15	P82
4046483	F4BJ1600BWL20C190 KCPM15	P79
4046484	F4BJ1600BWL20C320 KCPM15	P79
4046485	F4BJ2000BWL20C220 KCPM15	P79
4046486	F4BJ2000BWX20C380 KCPM15	P79
4046487	F4AW0600AWL38E120 KCPM15	P21
4046488	F4AW0800AWL38E160 KCPM15	P21
4046489	F4AW1000AWX38E200 KCPM15	P21
4046490	F4AW1200AWX38E240 KCPM15	P21
4046491	F4AW1600AWX38E320 KCPM15	P21
4046493	F3BS1000BDL35 KCPM15	P82
4046494	F3BS1200BDK35 KCPM15	P82
4046495	F3BS1200BDL35 KCPM15	P82
4046497	F3BS1400BDL35 KCPM15	P82
4046498	F3BS1600BDK35 KCPM15	P82
4046499	F3BS1600BDL35 KCPM15	P82
4046500	F3BS2000BDK35 KCPM15	P82
4046501	F3BS2000BDL35 KCPM15	P82
4046524	F6AJ0600AWM45 KCPM15	P105
4046525	F6AJ0800AWM45 KCPM15	P105
4046526	F6AJ1000AWL45 KCPM15	P105
4046527	F6AJ1200AWL45 KCPM15	P105
4046528	F6AJ1600AWX45 KCPM15	P105
4046529	F8AJ2000AWX45 KCPM15	P105
4046530	F8AJ2500AWX45 KCPM15	P105
4046531	F10AJ1600ADK45E320 KCPM15	P104
4046532	F10AJ2000ADK45E400 KCPM15	P104
4046856	F4BJ0600BDL30 KCPM15	P83
4046857	F4BJ0800BDL30 KCPM15	P83
4046858	F4BJ1000BDL30 KCPM15	P83
4046859	F4BJ1200BDL30 KCPM15	P83
4046860	F4BJ1400BDL30 KCPM15	P83
4046861	F4BJ1600BDL30 KCPM15	P83
4046862	F4BJ1800BDL30 KCPM15	P83
4047063	F4BJ2000BDL30 KCPM15	P83
4047065	F3BH0400BWS20L110 KCPM15	P78
4047066	F3BH0500BWS20L130 KCPM15	P78
4047067	F3BH0600BWS20L080 KCPM15	P78
4047068	F3BH0600BWS20L130 KCPM15	P78
4047069	F3BH0800BWM20L160 KCPM15	P78
4047070	F3BH0800BWS20L110 KCPM15	P78
4047071	F4BJ1000BWM20L130 KCPM15	P78
4047072	F4BJ1000BWM20L220 KCPM15	P78
4047073	F4BJ1200BWL20L260 KCPM15	P78
4047074	F4BJ1200BWM20L160 KCPM15	P78
4047075	F4BJ1400BWL20L260 KCPM15	P78
4047076	F4BJ1600BWL20L190 KCPM15	P78
4047077	F4BJ1600BWL20L320 KCPM15	P78
4047078	F4BJ2000BWL20L220 KCPM15	P78
4047079	F4BJ2000BWX20L380 KCPM15	P78
4047080	F5BJ2500BWX20L450 KCPM15	P78
4047083	F8AJ0800ADK45E160 KCPM15	P104
4047084	F8AJ1000ADK45E200 KCPM15	P104
4047085	F8AJ1200ADK45E240 KCPM15	P104
4047275	F4BJ0600BDL45 KCPM15	P84
4047276	F4BJ0800BDL45 KCPM15	P84
4047277	F4BJ1000BDL45 KCPM15	P84
4047278	F4BJ1200BDL45 KCPM15	P84
4047279	F6BJ1600BDL45 KCPM15	P84
4047280	F6BJ2000BDL45 KCPM15	P84
4047281	F6BJ2500BDL45 KCPM15	P84
4047282	F6AJ0600ADL45 KCPM15	P105
4047293	F6AJ0800ADL45 KCPM15	P105
4047294	F6AJ1000ADL45 KCPM15	P105
4047295	F6AJ1200ADL45 KCPM15	P105
4047296	F6AJ1400ADL45 KCPM15	P105
4047297	F6AJ1600ADL45 KCPM15	P105
4047811	KSEMP2858FDS28A1M	H80, H91, H98
4047812	KSEMP2900FDS28A1M	H80, H91, H98
4047823	KSEMP2937FDS28A1M	H80, H91, H98
4047824	KSEMP3000FDS28A1M	H80, H91, H98
4047825	KSEMP3017FDS28A1M	H80, H91, H98
4047826	KSEMP3096FDS28A1M	H80, H91, H98

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4047827	KSEMP3100FDS28A1M	H80, H91, H98
4047829	SPGX060304MD KC7140	J89
4047830	SPGX070304MD KC7140	J89
4047831	SPPX09T308MD KC7140	J89
4047832	SPPX120408MD KC7140	J89
4047843	SPPX15T508MD KC7140	J89
4047845	D2FIX110404RHP KCU25	E9
4047849	D2FIX150504RHP KCU25	E9
4047850	D2FIX150508RHP KCU25	E9
4047864	C2FIX150512RMN KCU25	E8
4047865	C2FIX110404LMN KCU25	E8
4047867	C2FIX150504LMN KCU25	E8
4047868	C2FIX150508LMN KCU25	E8
4047870	D4FIX140604RMN KCU25	E11
4047871	D4FIX140608RMN KCU25	E11
4050057	CNMG120408RP KCU25	B53
4050058	RCGT0803M0HP KCU25	B222
4050060	CNGP120408 KCU10	B46
4050061	CNMG120408FP KCU10	B49
4050062	CNMG120412FP KCU10	B49
4050332	KSEM1932HPGM KC7315	H42
4050372	CCGT060202HP KCU25	B175
4050395	CNGG120402FS KCU25	B46
4050397	CNGG120404FS KCU25	B46
4050398	CNGG120408FS KCU25	B46
4050399	CNMG120402MS KCU25	B52
4050400	CNMG120401MS KCU25	B52
4050402	CNMG120404MS KCU25	B52
4050403	CCGT060204HP KCU25	B175
4050404	CCGT060208HP KCU25	B175
4050405	CCGT09T302HP KCU25	B175
4050406	CCGT09T304HP KCU25	B175
4050407	CCGT09T308HP KCU25	B175
4050408	CCGT120402HP KCU25	B175
4050410	CCGT120408HP KCU25	B175
4050412	CPGH09T302 KCU25	B188
4050413	CPGH09T304 KCU25	B188
4050414	CPGH09T308 KCU25	B188
4050415	CPGT060202HP KCU25	B188
4050416	CPGT060204HP KCU25	B188
4050417	CPGT060208HP KCU25	B188
4050419	CPGT09T304HP KCU25	B188
4050420	CPGT09T308HP KCU25	B188
4050421	DCGT070202HP KCU25	B206
4050422	DCGT070204HP KCU25	B206
4050424	DCGT11T302HP KCU25	B206
4050425	DCGT11T304HP KCU25	B206
4050426	DCGT11T308HP KCU25	B206
4050428	DPGT070204HP KCU25	B214
4050429	DPGT070208HP KCU25	B214
4050430	DPGT11T304HP KCU25	B214
4050431	DPGT11T308HP KCU25	B214
4050432	RCGT10T3M0HP KCU25	B222
4050434	TCGT110202HP KCU25	B243
4050435	TCGT110204HP KCU25	B243
4050437	TCGT16T302HP KCU25	B243
4050441	TPGT110204HP KCU25	B254
4050444	TPGT16T304HP KCU25	B254
4050445	TPGT16T308HP KCU25	B254
4050447	VBGT110304HP KCU25	B264
4050448	VBGT160404HP KCU25	B264
4050449	VBGT160408HP KCU25	B264
4050451	CNMG120408MP KCU25	B51
4050452	CNMG120412MP KCU25	B51
4050453	CNMG120404RP KCU25	B53
4050454	CNMG120408MS KCU25	B52
4050455	CNMG120412MS KCU25	B52
4050456	CNMG120412RP KCU25	B53
4050458	CNMG120416MS KCU25	B52
4050459	CNMG120416RP KCU25	B53
4050460	CNMG160608MS KCU25	B52
4050461	CNMG160608RP KCU25	B53
4050462	CNMG160612MS KCU25	B52
4050463	CNMG160612RP KCU25	B53
4050465	CNMG160616RP KCU25	B53
4050466	CNMG190608MS KCU25	B52
4050468	CNMG190612RP KCU25	B53
4050469	CNMG190616MS KCU25	B52
4050470	CNMG190616RP KCU25	B53
4050475	DNGG150408FS KCU25	B74
4050477	DNMG110408MS KCU25	B79
4050478	DNMG110408RP KCU25	B81
4050479	DNMG150402MS KCU25	B79
4050480	DNMG150404MS KCU25	B79
4050481	DNMG150408MS KCU25	B79
4050482	DNMG150408RP KCU25	B81
4050484	DNMG150412MS KCU25	B79
4050485	DNMG150412RP KCU25	B81
4050486	DNMG150604MS KCU25	B79
4050487	DNMG150608MS KCU25	B79
4050488	DNMG150608RP KCU25	B81
4050489	DNMG150612MS KCU25	B79
4050490	DNMG150612RP KCU25	B81
4050491	DNMG150616RP KCU25	B81
4050513	CNMG160612MP KCU25	B51
4050514	CNMG190612MP KCU25	B51
4050515	DNMG150608MP KCU25	B79
4050516	DNMG150612MP KCU25	B79
4050517	SNMG120412MP KCU25	B98
4050518	SNMG120412RP KCU25	B101
4050519	SNMG150612RP KCU25	B101
4050520	SNMG190612RP KCU25	B101
4050521	DCGR150404 KCU25	E28
4050522	DCGR150408 KCU25	E28
4050523	DCGR150412 KCU25	E28
4050524	KCGR110304L08 KCU25	E29
4050525	KCGR110304R08 KCU25	E29
4050526	KCGR110308L08 KCU25	E29
4050527	KCGR110308R08 KCU25	E29
4050528	KNGX150404L20 KCU25	E30
4050529	KNGX150408L20 KCU25	E30
4050531	KCGX110301L15 KCU25	E31
4050532	KCGX110302L15 KCU25	E31
4050533	KCGX110304L15 KCU25	E31
4050534	KCGX110308L15 KCU25	E31
4050535	KNGX150404R20 KCU25	E30
4050536	KNGX150408R20 KCU25	E30
4050537	KNGX220404R25 KCU25	E30
4050539	KCGX110302R15 KCU25	E31
4050540	KCGX110304R15 KCU25	E31
4050544	VCMR160404 KCU25	E33
4050545	VCMR160408 KCU25	E33
4050546	VCGR160402 KCU25	E34
4050547	VCGR160404 KCU25	E34
4050548	VCGR160408 KCU25	E34
4050549	VCGR160412 KCU25	E34
4050607	CDHBS4T0S0 KCU25	B184
4050608	CDHBS4T002 KCU25	B184
4050609	CDHBS4T004 KCU25	B184
4050611	CDHHS4T002L KCU25	B184
4050613	CDHHS4T004L KCU25	B184
4050615	GPCD050102 KCU25	B222
4050616	GPCD050104 KCU25	B222
4050619	TDHB07T12S0 KCU25	B249
4050620	TDHB07T1202 KCU25	B249
4050621	TDHB07T1204 KCU25	B249
4050623	TDHH07T1202L KCU25	B249
4050624	TDHH07T1204L KCU25	B249
4050628	TPGH160304 KCU25	B253
4050632	RCGK040300FS KCU10	E63
4050653	RCGK040300HP KCU10	E63
4050654	RCGK060400FS KCU10	E63
4050655	RCGK060400HP KCU10	E63
4050656	RCGK090700FS KCU10	E63
4050657	RCGK090700HP KCU10	E63
4050658	RCGK120800FS KCU10	E63
4050659	RCGK120800HP KCU10	E63
4050661	RCMK060400 KCU10	E63
4050664	CNGG120402LF KCU10	B46
4050665	CNGG120401LF KCU10	B46
4050666	CNGG120404LF KCU10	B46
4050667	CNGG120408LF KCU10	B46
4050668	CNGG120412LF KCU10	B46
4050671	CNGP120401 KCU10	B46
4050672	CNGP120402 KCU10	B46
4050673	CNGP120404 KCU10	B46
4050674	CNGP120412 KCU10	B46
4050676	CNMG090308MP KCU10	B51
4050677	CNMG120404FF KCU10	B48
4050678	CNMG120404FW KCU10	B49
4050679	CNMG120404MP KCU10	B51
4050681	CNMG120404P KCU10	B52
4050682	CNMG120404RP KCU10	B53
4050683	CNMG120408CT KCU10	B48
4050684	CNMG120408FF KCU10	B48
4050685	CNMG120408FW KCU10	B49
4050686	CNMG120408MP KCU10	B51
4050688	CNMG120408P KCU10	B52
4050689	CNMG120408RP KCU10	B53
4050690	CNMG120408UP KCU10	B54
4050691	CNMG120412FW KCU10	B49
4050692	CNMG120412MP KCU10	B51
4050695	CNMG120412RP KCU10	B53
4050696	CNMG120412UP KCU10	B54
4050699	CNMG120416RP KCU10	B53
4050700	CNMG160608MP KCU10	B51
4050701	CNMG160608RP KCU10	B53
4050702	CNMG160612MP KCU10	B51
4050704	CNMG160612RP KCU10	B53
4050705	CNMG160612UP KCU10	B54
4050709	CNMG190612 KCU10	B47
4050711	CNMG190612P KCU10	B52
4050712	CNMG190612RP KCU10	B53
4050713	CNMG190616MP KCU10	B51
4050714	CNMG190616RP KCU10	B53
4050743	DNMG110408FP KCU10	B77
4050744	DNMG150408FF KCU10	B76
4050746	WNMG060404FP KCU10	B156
4050748	RCGV060400 KCU10	B166
4050764	SPGN120304 KCU10	B169
4050765	SPGN120308 KCU10	B169
4050768	SPGN120412 KCU10	B169
4050769	SPGN190412 KCU10	B169
4050770	SPGR090308K KCU10	B169
4050771	TPGN110304 KCU10	B171
4050772	TPGN110308 KCU10	B171
4050774	TPGN160304 KCU10	B171
4050775	TPGN160308 KCU10	B171
4050778	TPGN220404 KCU10	B171
4050779	TPGN220408 KCU10	B171
4050780	TPGN220412 KCU10	B171
4050783	TPGR110308K KCU10	B171
4050784	TPGR160304K KCU10	B171
4050785	TPGR160308K KCU10	B171
4050786	TPGR220404K KCU10	B171
4050787	TPGR220408K KCU10	B171
4050895	D2FIX150504RHP KCU10	E9
4050896	D2FIX150508RHP KCU10	E9
4050899	D2FIX150508LHP KCU10	E9
4051036	C8FIX120505RRP KCU25	E12
4051038	C8FIX120503RMP KCU25	E12
4051039	C8FIX150605LRN KCU25	E11
4051040	C8FIX150608LRN KCU25	E11
4051041	C8FIX150605RRN KCU25	E11
4051042	C8FIX150608RRN KCU25	E11
4051044	C8FIX150603RMP KCU25	E12
4051048	C8FIX180812RRN KCU25	E11
4051051	MS2190CG	V82
4051052	MS2188C	V82
4051066	C2FIX110404RMN KCU10	E8
4051074	C2FIX150508LMN KCU10	E8
4051077	D4FIX140608RMN KCU10	E11
4051088	D2FIX110403LHP KCU10	E9
4051089	D2FIX110403RHP KCU10	E9
4051090	C2FIX110405LMN KCU10	E8
4051091	E2FIX100505LHP KCU10	E10
4051092	E2FIX100505RHP KCU10	E10
4051104	D2FIX150503LHP KCU10	E9
4051106	D2FIX150503LMS KCU10	E10
4051107	D2FIX150505LMS KCU10	E10
4051109	D2FIX150503RHP KCU10	E9
4051110	D2FIX150505RFN KCU10	E10
4051111	D2FIX150503RMS KCU10	E10
4051112	D2FIX150505RMS KCU10	E10
4051114	C2FIX150505LMN KCU10	E8
4051115	C2FIX180610LMN KCU10	E8
4051121	C8FIX120503LMP KCU10	E12
4051122	C8FIX120503RMP KCU10	E12
4051125	C8FIX150605RRN KCU10	E11
4051128	C8FIX150603RMP KCU10	E12
4051136	WD32FDS28190M	H103
4051137	WD32FDS28283M	H103
4051189	D2FIX150505RMN KCP10	E9
4051190	D2FIX150505RRN KCP10	E10
4051203	D4FIX140605RMN KCP10	E11
4051204	D4FIX140603RMN KCP10	E11
4051209	C8FIX120503LMP KCP10	E12
4051213	C8FIX150605RRN KCP10	E11
4051214	C8FIX150608RRN KCP10	E11
4051216	C8FIX150603RMP KCP10	E12
4051515	170.352	H98
4051516	B254A03000YPC KCK10	G58
4051517	B254A03048YPC KCK10	G58
4051519	B254A03200YPC KCK10	G58
4051521	B254A03300YPC KCK10	G58
4051522	B254A03454YPC KCK10	G58
4051797	B255A09300YPC KCK10	G59
4051798	B255A09400YPC KCK10	G59
4051799	B255A09500YPC KCK10	G60
4051800	B255A09525YPC KCK10	G60
4051801	B255A09600YPC KCK10	G60
4051802	B255A09700YPC KCK10	G60
4051826	D4FIX140608RMN KCP10	E11
4051829	C8FIX120504RRP KCP10	E12
4051830	C8FIX120508RRP KCP10	E12
4051837	B254A10200YPC KCK10	G60
4051838	B254A10262YPC KCK10	G60
4051839	B254A10300YPC KCK10	G60
4051840	B254A10320YPC KCK10	G60
4051842	B254A10490YPC KCK10	G60
4051843	B255A09800YPC KCK10	G60
4051844	B255A09921YPC KCK10	G60
4051845	B255A10000YPC KCK10	G60
4051846	B255A10200YPC KCK10	G60
4051847	B255A10262YPC KCK10	G60
4051848	B255A10300YPC KCK10	G60
4051849	B255A10320YPC KCK10	G60
4051850	B255A10400YPC KCK10	G60
4051852	B255A10500YPC KCK10	G60
4051853	B255A10600YPC KCK10	G60
4051854	B255A10716YPC KCK10	G60
4051855	B255A10800YPC KCK10	G60
4051856	B255A10900YPC KCK10	G60
4051857	B255A11000YPC KCK10	G60
4051858	B255A11100YPC KCK10	G60
4051859	B255A11113YPC KCK10	G60
4051860	B255A11200YPC KCK10	G60
4051862	B255A11500YPC KCK10	G60
4051865	B255A11700YPC KCK10	G60
4051866	B255A11800YPC KCK10	G60
4051867	B255A11900YPC KCK10	G60
4051868	B255A11908YPC KCK10	G60
4051869	B255A12000YPC KCK10	G60
4051870	B255A12100YPC KCK10	G60
4051871	B255A12200YPC KCK10	G60
4051872	B255A12251YPC KCK10	G60
4051873	B255A12300YPC KCK10	G60
4051874	B255A12304YPC KCK10	G60
4051875	B255A12500YPC KCK10	G60
4051876	B255A12700YPC KCK10	G60
4051878	B255A13000YPC KCK10	G60
4051879	B255A13096YPC KCK10	G60
4051881	B255A13495YPC KCK10	G60
4051882	B255A13500YPC KCK10	G60
4051884	B255A14000YPC KCK10	G60
4051885	B255A14100YPC KCK10	G60
4051886	B255A14288YPC KCK10	G60
4051887	B255A14500YPC KCK10	G60
4051888	B255A14600YPC KCK10	G60
4051889	B255A14684YPC KCK10	G60
4051893	B255A15000YPC KCK10	G60
4051894	B255A15083YPC KCK10	G60
4051896	B255A15250YPC KCK10	G60
4051897	B255A15400YPC KCK10	G61
4051899	B255A15500YPC KCK10	G61
4051900	B255A15800YPC KCK10	G61
4051901	B255A15875YPC KCK10	G61
4051902	B255A16000YPC KCK10	G61
4051904	B255A16300YPC KCK10	G61
4051905	B255A16500YPC KCK10	G61
4051906	B255A16670YPC KCK10	G61
4051907	B255A16800YPC KCK10	G61
4051909	B255A17000YPC KCK10	G61
4051910	B255A17200YPC KCK10	G61
4051913	B255A17463YPC KCK10	G61
4051914	B255A17500YPC KCK10	G61
4051915	B255A17800YPC KCK10	G61

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4051916	B255A17859YPC KCK10	G61
4051917	B255A18000YPC KCK10	G61
4051918	B255A18258YPC KCK10	G61
4051919	B255A18500YPC KCK10	G61
4051920	B255A18800YPC KCK10	G61
4051921	B255A19000YPC KCK10	G61
4051924	B255A19500YPC KCK10	G61
4051925	B255A19700YPC KCK10	G61
4051926	B255A19800YPC KCK10	G61
4051927	B255A20000YPC KCK10	G61
4051928	B255A20500YPC KCK10	G61
4051929	B255A20638YPC KCK10	G61
4051930	B255A21000YPC KCK10	G61
4051931	B255A22000YPC KCK10	G61
4051932	B255A22225YPC KCK10	G61
4051933	B255A23416YPC KCK10	G61
4051934	B255A24000YPC KCK10	G61
4051935	B255A25000YPC KCK10	G61
4051963	B254A03500YPC KCK10	G58
4051965	B254A03600YPC KCK10	G58
4051969	B254A03800YPC KCK10	G58
4051970	B254A03861YPC KCK10	G58
4051972	B254A04000YPC KCK10	G58
4051973	B254A04039YPC KCK10	G58
4051974	B254A04100YPC KCK10	G58
4051975	B254A04200YPC KCK10	G58
4051978	B254A04500YPC KCK10	G58
4051979	B254A04572YPC KCK10	G58
4051981	B254A04763YPC KCK10	G58
4051982	B254A04800YPC KCK10	G58
4051983	B254A05000YPC KCK10	G58
4051984	B254A05055YPC KCK10	G58
4051985	B254A05100YPC KCK10	G58
4051986	B254A05106YPC KCK10	G58
4051988	B254A05300YPC KCK10	G58
4051990	B254A05500YPC KCK10	G59
4051991	B254A05558YPC KCK10	G59
4051994	B254A05791YPC KCK10	G59
4051995	B254A05800YPC KCK10	G59
4051998	B254A06000YPC KCK10	G59
4051999	B254A06100YPC KCK10	G59
4052000	B254A06200YPC KCK10	G59
4052002	B254A06500YPC KCK10	G59
4052003	B254A06528YPC KCK10	G59
4052004	B254A06600YPC KCK10	G59
4052005	B254A06700YPC KCK10	G59
4052006	B254A06746YPC KCK10	G59
4052007	B254A06800YPC KCK10	G59
4052008	B254A06900YPC KCK10	G59
4052010	B254A07000YPC KCK10	G59
4052011	B254A07100YPC KCK10	G59
4052012	B254A07366YPC KCK10	G59
4052014	B254A07493YPC KCK10	G59
4052015	B254A07500YPC KCK10	G59
4052017	B254A07600YPC KCK10	G59
4052018	B254A07800YPC KCK10	G59
4052020	B254A07938YPC KCK10	G59
4052021	B254A08000YPC KCK10	G59
4052022	B254A08100YPC KCK10	G59
4052023	B254A08200YPC KCK10	G59
4052024	B254A08334YPC KCK10	G59
4052025	B254A08400YPC KCK10	G59
4052026	B254A08433YPC KCK10	G59
4052027	B254A08500YPC KCK10	G59
4052028	B254A08600YPC KCK10	G59
4052029	B254A08700YPC KCK10	G59
4052031	B254A08800YPC KCK10	G59
4052032	B254A08839YPC KCK10	G59
4052034	B254A09000YPC KCK10	G59
4052036	B254A09100YPC KCK10	G59
4052038	B254A09200YPC KCK10	G59
4052039	B254A09400YPC KCK10	G59
4052040	B254A09500YPC KCK10	G60
4052041	B254A09525YPC KCK10	G60
4052042	B254A09800YPC KCK10	G60
4052043	B254A09921YPC KCK10	G60
4052044	B254A10000YPC KCK10	G60
4052053	B254A10500YPC KCK10	G60
4052054	B254A10700YPC KCK10	G60
4052056	B254A10800YPC KCK10	G60
4052058	B254A11000YPC KCK10	G60
4052059	B254A11100YPC KCK10	G60
4052060	B254A11113YPC KCK10	G60
4052061	B254A11200YPC KCK10	G60
4052062	B254A11500YPC KCK10	G60
4052064	B254A11800YPC KCK10	G60
4052066	B254A11908YPC KCK10	G60
4052067	B254A12000YPC KCK10	G60
4052068	B254A12200YPC KCK10	G60
4052070	B254A12304YPC KCK10	G60
4052071	B254A12500YPC KCK10	G60
4052073	B254A12800YPC KCK10	G60
4052074	B254A13000YPC KCK10	G60
4052076	B254A13100YPC KCK10	G60
4052077	B254A13200YPC KCK10	G60
4052081	B254A13500YPC KCK10	G60
4052082	B254A13800YPC KCK10	G60
4052083	B254A13891YPC KCK10	G60
4052084	B254A14000YPC KCK10	G60
4052085	B254A14100YPC KCK10	G60
4052086	B254A14288YPC KCK10	G60
4052087	B254A14500YPC KCK10	G60
4052090	B254A14800YPC KCK10	G60
4052091	B254A15000YPC KCK10	G60
4052093	B254A15200YPC KCK10	G60
4052094	B254A15250YPC KCK10	G60
4052095	B254A15400YPC KCK10	G61
4052097	B254A15500YPC KCK10	G61
4052099	B254A15800YPC KCK10	G61
4052101	B254A16000YPC KCK10	G61
4052102	B254A16500YPC KCK10	G61
4052103	B254A16670YPC KCK10	G61
4052104	B254A16800YPC KCK10	G61
4052105	B254A17000YPC KCK10	G61
4052107	B254A17463YPC KCK10	G61
4052108	B254A17500YPC KCK10	G61
4052109	B254A17800YPC KCK10	G61
4052110	B254A17859YPC KCK10	G61
4052111	B254A18000YPC KCK10	G61
4052112	B254A18200YPC KCK10	G61
4052113	B254A18258YPC KCK10	G61
4052114	B254A18500YPC KCK10	G61
4052115	B254A18800YPC KCK10	G61
4052116	B254A19000YPC KCK10	G61
4052117	B254A19050YPC KCK10	G61
4052121	B254A19800YPC KCK10	G61
4052122	B254A20000YPC KCK10	G61
4052123	B254A20638YPC KCK10	G61
4052124	B254A21000YPC KCK10	G61
4052125	B254A22000YPC KCK10	G61
4052126	B254A22225YPC KCK10	G61
4052127	B254A23416YPC KCK10	G61
4052129	B254A25000YPC KCK10	G61
4052130	B255A03000YPC KCK10	G58
4052131	B255A03048YPC KCK10	G58
4052132	B255A03175YPC KCK10	G58
4052133	B255A03200YPC KCK10	G58
4052134	B255A03250YPC KCK10	G58
4052135	B255A03300YPC KCK10	G58
4052136	B255A03400YPC KCK10	G58
4052138	B255A03500YPC KCK10	G58
4052140	B255A03600YPC KCK10	G58
4052141	B255A03700YPC KCK10	G58
4052143	B255A03797YPC KCK10	G58
4052144	B255A03800YPC KCK10	G58
4052145	B255A03861YPC KCK10	G58
4052146	B255A03970YPC KCK10	G58
4052147	B255A04000YPC KCK10	G58
4052148	B255A04039YPC KCK10	G58
4052149	B255A04100YPC KCK10	G58
4052150	B255A04200YPC KCK10	G58
4052151	B255A04217YPC KCK10	G58
4052152	B255A04300YPC KCK10	G58
4052153	B255A04366YPC KCK10	G58
4052155	B255A04500YPC KCK10	G58
4052156	B255A04572YPC KCK10	G58
4052157	B255A04600YPC KCK10	G58
4052158	B255A04700YPC KCK10	G58
4052160	B255A04800YPC KCK10	G58
4052161	B255A04900YPC KCK10	G58
4052162	B255A05000YPC KCK10	G58
4052163	B255A05055YPC KCK10	G58
4052164	B255A05100YPC KCK10	G58
4052166	B255A05159YPC KCK10	G58
4052167	B255A05200YPC KCK10	G58
4052168	B255A05250YPC KCK10	G58
4052169	B255A05300YPC KCK10	G58
4052170	B255A05400YPC KCK10	G59
4052171	B255A05410YPC KCK10	G59
4052172	B255A05500YPC KCK10	G59
4052173	B255A05558YPC KCK10	G59
4052174	B255A05600YPC KCK10	G59
4052175	B255A05700YPC KCK10	G59
4052176	B255A05791YPC KCK10	G59
4052177	B255A05800YPC KCK10	G59
4052180	B255A06000YPC KCK10	G59
4052181	B255A06100YPC KCK10	G59
4052182	B255A06200YPC KCK10	G59
4052183	B255A06300YPC KCK10	G59
4052184	B255A06350YPC KCK10	G59
4052185	B255A06400YPC KCK10	G59
4052186	B255A06500YPC KCK10	G59
4052188	B255A06600YPC KCK10	G59
4052189	B255A06630YPC KCK10	G59
4052190	B255A06700YPC KCK10	G59
4052191	B255A06746YPC KCK10	G59
4052192	B255A06800YPC KCK10	G59
4052193	B255A06900YPC KCK10	G59
4052194	B255A06909YPC KCK10	G59
4052195	B255A07000YPC KCK10	G59
4052196	B255A07145YPC KCK10	G59
4052197	B255A07200YPC KCK10	G59
4052200	B255A07400YPC KCK10	G59
4052201	B255A07493YPC KCK10	G59
4052202	B255A07500YPC KCK10	G59
4052203	B255A07541YPC KCK10	G59
4052204	B255A07600YPC KCK10	G59
4052205	B255A07700YPC KCK10	G59
4052206	B255A07800YPC KCK10	G59
4052207	B255A07900YPC KCK10	G59
4052208	B255A07938YPC KCK10	G59
4052209	B255A08000YPC KCK10	G59
4052210	B255A08100YPC KCK10	G59
4052211	B255A08200YPC KCK10	G59
4052212	B255A08300YPC KCK10	G59
4052214	B255A08433YPC KCK10	G59
4052215	B255A08500YPC KCK10	G59
4052216	B255A08600YPC KCK10	G59
4052217	B255A08700YPC KCK10	G59
4052219	B255A08800YPC KCK10	G59
4052220	B255A08839YPC KCK10	G59
4052221	B255A08900YPC KCK10	G59
4052222	B255A09000YPC KCK10	G59
4052223	B255A09093YPC KCK10	G59
4052224	B255A09100YPC KCK10	G59
4052225	B255A09129YPC KCK10	G59
4052226	B255A09200YPC KCK10	G59
4052592	KRM018030CLB004NE	K89
4052780	KIPR020RP09CF02	V154
4052781	KIPR020RP06MF03	V153
4052782	KIPR020RP09MF02	V153
4052843	KIPR025RP09MF03	V153
4052845	B256A10200YPC KCK10	G60
4052846	B256A10300YPC KCK10	G60
4052847	B256A10400YPC KCK10	G60
4052848	B256A10500YPC KCK10	G60
4052849	B256A10700YPC KCK10	G60
4052850	B256A10800YPC KCK10	G60
4052851	B256A11000YPC KCK10	G60
4052852	B256A11200YPC KCK10	G60
4052863	B256A11300YPC KCK10	G60
4052864	B256A11500YPC KCK10	G60
4052865	B256A11600YPC KCK10	G60
4052866	B256A11800YPC KCK10	G60
4052867	B256A12000YPC KCK10	G60
4052868	B256A12200YPC KCK10	G60
4052869	B256A12300YPC KCK10	G60
4052870	B256A12400YPC KCK10	G60
4052871	B256A12500YPC KCK10	G60
4052872	B256A12700YPC KCK10	G60
4052873	B256A12800YPC KCK10	G60
4052874	B256A13000YPC KCK10	G60
4052875	B256A13096YPC KCK10	G60
4052876	B256A13200YPC KCK10	G60
4052877	B256A13495YPC KCK10	G60
4052878	B256A13500YPC KCK10	G60
4052879	B256A13700YPC KCK10	G60
4052880	B256A13800YPC KCK10	G60
4052881	B256A13891YPC KCK10	G60
4052882	B256A14000YPC KCK10	G60
4052883	B256A14500YPC KCK10	G60
4052884	B256A14684YPC KCK10	G60
4052885	B256A14800YPC KCK10	G60
4052886	B256A15000YPC KCK10	G60
4052887	B256A15083YPC KCK10	G60
4052888	B256A15200YPC KCK10	G60
4052889	B256A15300YPC KCK10	G61
4052892	B256A15500YPC KCK10	G61
4052893	B256A15800YPC KCK10	G61
4052894	B256A16000YPC KCK10	G61
4052896	B256A16300YPC KCK10	G61
4052897	B256A16500YPC KCK10	G61
4052899	B256A16800YPC KCK10	G61
4052900	B256A17000YPC KCK10	G61
4052902	B256A17500YPC KCK10	G61
4052903	B256A17800YPC KCK10	G61
4052905	B256A18000YPC KCK10	G61
4052906	B256A18258YPC KCK10	G61
4052907	B256A18500YPC KCK10	G61
4052908	B256A18800YPC KCK10	G61
4052909	B256A19000YPC KCK10	G61
4052911	B256A19500YPC KCK10	G61
4052912	B256A19800YPC KCK10	G61
4052913	B256A20000YPC KCK10	G61
4052914	B256A20638YPC KCK10	G61
4052915	B256A22000YPC KCK10	G61
4052916	B256A22225YPC KCK10	G61
4052917	B256A25004YPC KCK10	G61
4053226	B256A03000YPC KCK10	G58
4053228	B256A03175YPC KCK10	G58
4053230	B256A03264YPC KCK10	G58
4053232	B256A03500YPC KCK10	G58
4053235	B256A03700YPC KCK10	G58
4053236	B256A03800YPC KCK10	G58
4053238	B256A04000YPC KCK10	G58
4053240	B256A04100YPC KCK10	G58
4053241	B256A04200YPC KCK10	G58
4053242	B256A04300YPC KCK10	G58
4053243	B256A04366YPC KCK10	G58
4053244	B256A04500YPC KCK10	G58
4053245	B256A04623YPC KCK10	G58
4053246	B256A04700YPC KCK10	G58
4053247	B256A04800YPC KCK10	G58
4053248	B256A04852YPC KCK10	G58
4053249	B256A05000YPC KCK10	G58
4053250	B256A05100YPC KCK10	G58
4053252	B256A05200YPC KCK10	G58
4053254	B256A05500YPC KCK10	G59
4053255	B256A05600YPC KCK10	G59
4053258	B256A05800YPC KCK10	G59
4053259	B256A05900YPC KCK10	G59
4053261	B256A06000YPC KCK10	G59
4053262	B256A06200YPC KCK10	G59
4053263	B256A06350YPC KCK10	G59
4053264	B256A06400YPC KCK10	G59
4053265	B256A06500YPC KCK10	G59
4053266	B256A06600YPC KCK10	G59
4053267	B256A06700YPC KCK10	G59
4053268	B256A06800YPC KCK10	G59
4053269	B256A07000YPC KCK10	G59
4053270	B256A07300YPC KCK10	G59
4053271	B256A07500YPC KCK10	G59
4053272	B256A07600YPC KCK10	G59
4053273	B256A07800YPC KCK10	G59
4053274	B256A08000YPC KCK10	G59
4053275	B256A08200YPC KCK10	G59
4053276	B256A08300YPC KCK10	G59
4053277	B256A08500YPC KCK10	G59
4053278	B256A08600YPC KCK10	G59
4053279	B256A08700YPC KCK10	G59
4053280	B256A08800YPC KCK10	G59
4053281	B256A09000YPC KCK10	G59
4053282	B256A09100YPC KCK10	G59
4053284	B256A09300YPC KCK10	G59
4053285	B256A09347YPC KCK10	G59
4053287	B256A09500YPC KCK10	G60
4053288	B256A09600YPC KCK10	G60
4053289	B256A09700YPC KCK10	G60

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4053290	B256A09800YPC KCK10	G60
4053291	B256A10000YPC KCK10	G60
4053312	CDHBS4T0X0 KCU10	B184
4053323	CDHBS4T002 KCU10	B184
4053324	CDHBS4T004 KCU10	B184
4053325	CDHHS4T002L KCU10	B184
4053326	CDHHS4T002R KCU10	B184
4053327	CDHHS4T004L KCU10	B184
4053328	CDHHS4T004R KCU10	B184
4053336	TDHB07T1202 KCU10	B249
4053337	TDHB07T1204 KCU10	B249
4053339	TDHH07T1202L KCU10	B249
4053340	TDHH07T1202R KCU10	B249
4053341	TDHH07T1204L KCU10	B249
4053342	TDHH07T1204R KCU10	B249
4053344	TPGH160304 KCU10	B253
4053352	DNGG150402LF KCU10	B74
4053363	DNGG150404LF KCU10	B74
4053364	DNGG150408LF KCU10	B74
4053366	DNGP150402 KCU10	B74
4053367	DNGP150404 KCU10	B74
4053368	DNGP150408 KCU10	B74
4053369	DNGP150604 KCU10	B74
4053370	DNGP150608 KCU10	B74
4053371	DNMG110404FW KCU10	B78
4053372	DNMG110408FF KCU10	B76
4053373	DNMG110408MP KCU10	B79
4053374	DNMG110408RP KCU10	B81
4053376	DNMG150404CT KCU10	B76
4053377	DNMG150404FF KCU10	B76
4053378	DNMG150404FW KCU10	B78
4053379	DNMG150404MP KCU10	B79
4053380	DNMG150404P KCU10	B81
4053381	DNMG150404UP KCU10	B82
4053383	DNMG150408FW KCU10	B78
4053384	DNMG150408MP KCU10	B79
4053386	DNMG150408P KCU10	B81
4053387	DNMG150408RP KCU10	B81
4053388	DNMG150408UP KCU10	B82
4053389	DNMG150412CT KCU10	B76
4053390	DNMG150412MP KCU10	B79
4053391	DNMG150412RP KCU10	B81
4053393	DNMG150416RP KCU10	B81
4053395	DNMG150604FW KCU10	B78
4053396	DNMG150604MP KCU10	B79
4053399	DNMG150608FW KCU10	B78
4053400	DNMG150608MP KCU10	B79
4053403	DNMG150608RP KCU10	B81
4053404	DNMG150608UP KCU10	B82
4053406	DNMG150612MP KCU10	B79
4053407	DNMG150612RP KCU10	B81
4053408	RNMG120400RN KCU10	B94
4053409	RNMG190600RN KCU10	B94
4054272	D2FIX110405LMN KCP25	E9
4054299	D2FIX110405LMN KCP40	E9
4054300	D2FIX110405RMN KCP40	E9
4054301	C2FIX110405LMN KCP40	E8
4054302	C2FIX110405RMN KCP40	E8
4054355	D2FIX150505RMN KCP40	E9
4054356	D2FIX150505RRN KCP40	E10
4054358	C2FIX150505LMN KCP40	E8
4054359	C2FIX150510LMN KCP40	E8
4054362	C2FIX180610LMN KCP40	E8
4054368	C8FIX120503RRP KCP40	E12
4054372	C8FIX150605LRN KCP40	E11
4054374	C8FIX150605RRN KCP40	E11
4054375	C8FIX150608RRN KCP40	E11
4054377	C8FIX150603RMP KCP40	E12
4054380	C8FIX180808RRN KCP40	E11
4054381	C8FIX180812RRN KCP40	E11
4054386	C2FIX150510LMN KCP25	E8
4054387	C2FIX150505RMN KCP25	E8
4054388	C2FIX150510RMN KCP25	E8
4054391	C2FIX180610LMN KCP25	E8
4054397	D4FIX140605RMN KCP25	E11
4054398	D4FIX140603RMN KCP25	E11
4054401	C8FIX120503RRP KCP25	E12
4054402	C8FIX120505RRP KCP25	E12
4054403	C8FIX120503LMP KCP25	E12
4054404	C8FIX120503RMP KCP25	E12
4054405	C8FIX150605LRN KCP25	E11
4054406	C8FIX150608LRN KCP25	E11
4054407	C8FIX150605RRN KCP25	E11
4054408	C8FIX150608RRN KCP25	E11
4054409	C8FIX150603LMP KCP25	E12
4054410	C8FIX150603RMP KCP25	E12
4054412	C8FIX180812LRN KCP25	E11
4054413	C8FIX180808RRN KCP25	E11
4054414	C8FIX180812RRN KCP25	E11
4054416	C8FIX180805RMP KCP25	E12
4054421	D2FIX150504RMN KCP25	E9
4054422	D2FIX150508RMN KCP25	E9
4054435	D2FIX150508LMN KCP25	E9
4054442	C2FIX110408LMN KCP25	E8
4054444	C2FIX150508LMN KCP25	E8
4054447	D4FIX140608RMN KCP25	E11
4054449	D4FIX140608LMN KCP25	E11
4054450	C8FIX120504RRP KCP25	E12
4054451	C8FIX120508RRP KCP25	E12
4054453	C8FIX150612RRN KCP25	E11
4054455	C8FIX120508LRP KCP25	E12
4054456	C8FIX150612LRN KCP25	E11
4054474	D2FIX110403RHP KCP25	E9
4054475	D2FIX110405RMN KCP25	E9
4054477	C2FIX110405LMN KCP25	E8
4054478	C2FIX110405RMN KCP25	E8
4054483	D2FIX150505LMN KCP25	E9
4054484	D2FIX150505LRN KCP25	E10
4054486	D2FIX150503RHP KCP25	E9
4054487	D2FIX150505RRN KCP25	E10
4054488	D2FIX150505RMN KCP25	E9
4054490	D2FIX150503RMN KCP25	E9
4054491	C2FIX150505LMN KCP25	E8
4054494	B976A03175 KC7315	G138
4054495	B976A03454 KC7315	G138
4054496	B976A03734 KC7315	G138
4054497	B976A03797 KC7315	G138
4054498	B976A04039 KC7315	G138
4054499	B976A04366 KC7315	G139
4054500	B976A04496 KC7315	G139
4054501	B976A04700 KC7315	G139
4054502	B976A05106 KC7315	G139
4054503	B976A05410 KC7315	G139
4054504	B976A05791 KC7315	G139
4054505	B976A05944 KC7315	G139
4054506	B976A06528 KC7315	G139
4054507	B976A06909 KC7315	G139
4054508	B976A07366 KC7315	G140
4054509	B976A08433 KC7315	G140
4054510	B976A08839 KC7315	G140
4054511	B976A09093 KC7315	G140
4054512	B976A10262 KC7315	G140
4054513	B976A13495 KC7315	G141
4054514	B976A16670 KC7315	G142
4054515	B977A03175 KC7315	G138
4054516	B977A03734 KC7315	G138
4054517	B977A03797 KC7315	G138
4054518	B977A04039 KC7315	G138
4054519	B977A04366 KC7315	G139
4054520	B977A04496 KC7315	G139
4054521	B977A05106 KC7315	G139
4054522	B977A05791 KC7315	G139
4054523	B977A05944 KC7315	G139
4054524	B977A07366 KC7315	G140
4054525	B977A08839 KC7315	G140
4054526	B977A09093 KC7315	G140
4054527	B977A10262 KC7315	G140
4054528	B977A13495 KC7315	G141
4054648	C2FIX150504LMN KCP40	E8
4054651	D4FIX140604RMN KCP40	E11
4054660	C8FIX120508LRP KCP40	E12
4054680	DFR040304D28MD KC7140	H89, J84
4054681	DFR040304D28LD KC7225	H89
4054733	HSK100ASVUBB2124MCLB	K74
4054734	HSK63ASVUBB1095MCLB	K72
4054735	HSK63ASVUBB2116MCLB	K74
4054736	KM50TSSVUBB2100MCLB	K73
4054737	KR32SVUBB1060MCLB	K72
4054738	KR32SVUBB2085MCLB	K73
4054739	KR50SVUBB2075MCLB	K73
4054740	KR80SVU92152MCLB	K84
4054889	A4G0605M06U08GMN KCP10	C96
4054890	A4R0605M06U00GMN KCP10	C97
4056174	SS16KST115AR3M	K38
4056175	SS20KST135AR3M	K38
4056176	SS20KST155AR3M	K38
4056177	SS16KST115AR5M	K38
4056178	SS20KST135AR5M	K38
4056179	SS20KST155AR5M	K38
4056390	RHM14000KST115H7HF KT6215	K31
4056513	RPGN120400E KYSP30	V155
4056980	RHM14000KST115H7HF KT325	K31
4056981	RHM14288KST115H7HF KT325	K31
4056983	RHM15875KST115H7HF KT325	K31
4056984	RHM16000KST135H7HF KT325	K31
4056985	RHM17000KST135H7HF KT325	K31
4056986	RHM17463KST135H7HF KT325	K31
4056987	RHM18000KST155H7HF KT325	K31
4056988	RHM19000KST155H7HF KT325	K31
4056989	RHM19050KST155H7HF KT325	K31
4056990	RHM14288KST115H7HF KT6215	K31
4056993	RHM16000KST135H7HF KT6215	K31
4056994	RHM17000KST135H7HF KT6215	K31
4056995	RHM17463KST135H7HF KT6215	K31
4056996	RHM18000KST155H7HF KT6215	K31
4056997	RHM19000KST155H7HF KT6215	K31
4056998	RHM19050KST155H7HF KT6215	K31
4057034	RHM14000KST115H7SF KT325	K29
4057035	RHM14288KST115H7SF KT325	K29
4057036	RHM15000KST115H7SF KT325	K29
4057037	RHM15875KST115H7SF KT325	K29
4057038	RHM16000KST135H7SF KT325	K29
4057039	RHM17000KST135H7SF KT325	K29
4057040	RHM17463KST135H7SF KT325	K29
4057041	RHM18000KST155H7SF KT325	K29
4057042	RHM19000KST155H7SF KT325	K29
4057044	RHM14000KST115H7SF KT6215	K29
4057045	RHM14288KST115H7SF KT6215	K29
4057047	RHM15875KST115H7SF KT6215	K29
4057048	RHM16000KST135H7SF KT6215	K29
4057049	RHM17000KST135H7SF KT6215	K29
4057051	RHM18000KST155H7SF KT6215	K29
4057053	RHM19050KST155H7SF KT6215	K29
4057057	HSK63FBHM1696	K128
4057058	DV40FBHM1691	K129
4057059	BT40FBHM1691	K129
4057060	KM50TSFBHM1677	K128
4057061	AFM29115	K131
4057062	AFM47115	K131
4057093	AFM29SCFPR06	K132
4057094	AFM47SCFPR09	K132
4057095	EBM8015086	K132
4057096	886038045	K132
4057097	PKG-8001	K128–130
4057098	HSK63FBHMKIT164M	K123, K127
4057099	DV40FBHMKIT164M	K123, K127
4057100	BT40FBHMKIT164M	K123, K127
4057101	KM50TSFBHMKIT164M	K123, K127
4057204	EB630128650	K140
4057205	EB10801281100	K140
4057206	EB16301281650	K140
4057207	EBSLD1105	K140
4057208	EBSLD2205	K140
4057639	HNPJ1307ANSNHD KCPK30	S27
4057640	HNPJ1307ANSNHD KCK15	S27
4057641	HNPJ1307ANSNHD KC725M	S27
4057828	HNPJ130720ANSNHD KCPK30	S27
4057830	HNPJ130720ANSNHD KC725M	S27
4057854	HNPJ130735ANSNHD KCPK30	S27
4057855	HNPJ130735ANSNHD KCK15	S27
4057865	HNGJ1307ANENGD KCPK30	S26
4057867	HNGJ1307ANENGD KC725M	S26
4058547	LNEQ1235R03 4 KCK15	U20
4058551	LNEU1240R03SGP 4 KC725M	U20
4058763	LNEQ1240R03 4 KCPK30	U20
4059040	T620M240X300R6H-XL KP6525	M9
4059042	T620M300X350R6H-XL KP6525	M9
4059043	T620M330X350R6H-XL KP6525	M9
4059045	T620M360X400R6H-XL KP6525	M9
4059047	T620M420X450R6H-XL KP6525	M9
4059051	T630M240X300R6HX-XL KP6525	M30
4059053	T630M300X350R6HX-XL KP6525	M30
4059054	T630M330X350R6HX-XL KP6525	M30
4059056	T630M360X400R6HX-XL KP6525	M30
4059058	T630M420X450R6HX-XL KP6525	M30
4059062	T631M240X300R6HX-XL KP6525	M31
4059064	T631M300X350R6HX-XL KP6525	M31
4059065	T631M330X350R6HX-XL KP6525	M31
4059067	T631M360X400R6HX-XL KP6525	M31
4059069	T631M420X450R6HX-XL KP6525	M31
4059090	T620M240X300R6HX-D6 KP6525	M8
4059092	T620M300X350R6HX-D6 KP6525	M8
4059113	T620M330X350R6HX-D6 KP6525	M8
4059115	T620M360X400R6HX-D6 KP6525	M8
4059117	T620M420X450R6HX-D6 KP6525	M8
4059121	T630M300X350R6HX-D6 KP6525	M28
4059122	T630M330X350R6HX-D6 KP6525	M28
4059124	T630M360X400R6HX-D6 KP6525	M28
4059126	T630M420X450R6HX-D6 KP6525	M28
4059129	T631M240X300R6HX-D6 KP6525	M29
4059131	T631M300X350R6HX-D6 KP6525	M29
4059132	T631M330X350R6HX-D6 KP6525	M29
4059134	T631M360X400R6HX-D6 KP6525	M29
4059136	T631M420X450R6HX-D6 KP6525	M29
4059463	KSHR80A04RS45HN13	S25
4059485	KSHR160C09RS45HN13	S25
4059486	KSHR315C18RS45HN13	S25
4059938	LNEU1240R08 4 KC725M	U19
4059939	LNEU1240R16 4 KC725M	U19
4059940	LNEU1235R03 4 KC725M	U19
4059941	LNEU1240R03 4 KC725M	U19
4059942	LNEQ1235R03 4 KC725M	U20
4060093	LNEQ1240R03 4 KC725M	U20
4060099	LNEU1235R03 4 KC520M	U19
4060100	LNEU1240R08 4 KC520M	U19
4060101	LNEU1240R03 4 KC520M	U19
4060102	LNEU1235R03SGP 4 KC725M	U20
4060528	KST115115AS	K38
4060529	KST135155AS	K38
4060912	KSHR200C10RS45HN13	S25
4060933	KSHR250C12RS45HN13	S25
4060934	KSHR315C14RS45HN13	S25
4060935	KSHR100B05RS45HN13	S25
4060936	KSHR125B06RS45HN13	S25
4060937	KSHR200C12RS45HN13	S25
4060938	KSHR250C14RS45HN13	S25
4061407	XNXF1204ZNENW KY3500	S106
4062112	HSK100BT13075	K139
4062443	EBUCW0074	K141
4062902	KTIP260R3SCF25M	H32
4063183	KTIP270R3SCF25M	H32
4063184	KTIP260R5SCF25M	H32
4063185	KTIP270R5SCF25M	H32
4063186	KTIP260R8SCF25M	H32
4063187	KTIP270R8SCF25M	H32
4063188	KTIP260R3SS32M	H31
4063189	KTIP270R3SS32M	H31
4063190	KTIP260R5SS32M	H31
4063191	KTIP270R5SS32M	H31
4063192	KTIP260R8SS32M	H31
4063996	SDB24RBHT06F	K122
4063997	SDB30RBHT06F	K122
4063998	SDB40RBHT09F	K122
4063999	SDB50RBHT09F	K122
4064000	SDB66RBHT12F	K122
4064001	SDB66RBHT12LF	K122
4064002	SDB87RBHT12F	K122
4064203	SDB87RBHT16LF	K122
4064204	SDB115RBHT16LF	K122
4064205	SDB115RBHT12F	K122
4064258	TTP25	S25
4065057	A4G0605M06U08GMN KCP25	C96
4068604	RCMH3209M0RU KCP25	E60
4071037	B967A13000 KC7315	G134
4071041	A4G0505M05U08GMN KCP10	C96
4071068	A4R0505M05U00GMN KCP10	C97
4075269	CNMG120412MP KCP10	B51
4075270	DNMG150408MP KCP10	B79
4075271	DNMG150608MP KCP10	B79
4075304	WNMG080408MP KCP10	B157
4075305	CNMG120408MP KCP25	B51
4075306	CNMG120412MP KCP25	B51
4075307	DNMG150408MP KCP25	B79
4075308	DNMG150608MP KCP25	B79
4075309	TNMG160408MP KCP25	B125
4075310	WNMG060408MP KCP25	B157
4075311	WNMG080408MP KCP25	B157
4078132	B967A15300 KC7315	G134

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4078652	CNMG120404FP KCP10	B49
4078704	DNMG110408FP KCP10	B77
4078705	DNMG150408FP KCP10	B77
4078706	DNMG150608FP KCP10	B77
4078708	VNMG160408FP KCP10	B145
4078709	WNMG080404FP KCP10	B156
4078710	WNMG080408FP KCP10	B156
4078711	CNMG120408FP KCP25	B49
4078712	DNMG150408FP KCP25	B77
4078723	DNMG150608FP KCP25	B77
4078724	WNMG080404FP KCP25	B156
4078725	WNMG080408FP KCP25	B156
4080356	B967A10200 KC7315	G133
4080393	B967A12800 KC7315	G134
4080395	B967A15000 KC7315	G134
4081832	RIQ09E1306 KC6005	K55
4086429	B976A05558 KC7315	G139
4086430	B977A03454 KC7315	G138
4086431	B977A16670 KC7315	G142
4086935	A4G0405M04U08GMN KCP10	C96
4086956	A4R0405M04U00GMN KCP10	C97
4089831	B967A11300 KC7315	G133
4090567	F3AU0280ADK38 KC643M	P187
4090568	F3AU0380ADK38 KC643M	P187
4090569	F3AU0480ADK38 KC643M	P187
4090570	F3AU0575ADK38 KC643M	P187
4090571	F3AU0775ADK38 KC643M	P187
4090572	F3AU0970ADK38 KC643M	P187
4090773	F3AU1170ADK38 KC643M	P187
4090774	F3AU1370ADK38 KC643M	P187
4090775	F3AU1570ADK38 KC643M	P187
4090776	F3AU1770ADK38 KC643M	P187
4090777	F3AU1970ADK38 KC643M	P187
4090779	F2AU0180ADK38 KC643M	P186
4090780	F2AU0280ADK38 KC643M	P186
4090781	F2AU0380ADK38 KC643M	P186
4090782	F2AU0480ADK38 KC643M	P186
4090783	F2AU0575ADK38 KC643M	P186
4090784	F2AU0775ADK38 KC643M	P186
4090785	F2AU0970ADK38 KC643M	P186
4090786	F2AU1170ADK38 KC643M	P186
4090787	F2AU1370ADK38 KC643M	P186
4090788	F2AU1570ADK38 KC643M	P186
4090789	F2AU1770ADK38 KC643M	P186
4090790	F2AU1970ADK38 KC643M	P186
4102923	MEGA45D200C07LN24	S116
4102924	MEGA45D250C09LN24	S116
4102925	MEGA45D315C10LN24	S116
4106399	B707A07400FBS KN15	G114
4109624	NA3L10 KCU25	D12
4109625	NA3L4 KCU25	D12
4109626	NA3L5 KCU25	D12
4109627	NA3L6 KCU25	D12
4109628	NA3L8 KCU25	D12
4109629	NA3R10 KCU25	D12
4109630	NA3R4 KCU25	D12
4109631	NA3R5 KCU25	D12
4109632	NA3R6 KCU25	D12
4109633	NA3R8 KCU25	D12
4109636	NAS3L4 KCU25	D13
4109637	NAS3L6 KCU25	D13
4109638	NAS3L8 KCU25	D13
4109640	NAS3R12 KCU25	D13
4109641	NAS3R4 KCU25	D13
4109644	NAS3R8 KCU25	D13
4109645	NF3125LK KCU25	C159
4109646	NF3125RK KCU25	C159
4109647	NF3156LK KCU25	C159
4109648	NF3156RK KCU25	C159
4109649	NF3188L KCU25	C161
4109650	NF3188R KCU25	C161
4109651	NFD3125LK KCU25	C160
4109652	NFD3125LKI KCU25	C160
4109653	NFD3125RK KCU25	C160
4109654	NFD3125RKI KCU25	C160
4109655	NFD3189LKI KCU25	C160
4109656	NFD3189RKI KCU25	C160
4109657	NFD4189LK KCU25	C160
4109658	NFD4189RK KCU25	C160
4109659	NFD4250LK KCU25	C160
4109660	NFD4250RK KCU25	C160
4109661	NG2031L KCU25	C155
4109662	NG2031LK KCU25	C147
4109663	NG2031R KCU25	C154
4109664	NG2031RK KCU25	C146
4109665	NG2041L KCU25	C155
4109666	NG2041R KCU25	C154
4109667	NG2047L KCU25	C155
4109668	NG2047LK KCU25	C147
4109669	NG2047R KCU25	C154
4109670	NG2047RK KCU25	C146
4109671	NG2058L KCU25	C155
4109672	NG2058R KCU25	C154
4109673	NG2062L KCU25	C155
4109674	NG2062LK KCU25	C147
4109675	NG2062R KCU25	C154
4109676	NG2062RK KCU25	C146
4109677	NG2094L KCU25	C155
4109678	NG2094LK KCU25	C147
4109679	NG2094R KCU25	C154
4109680	NG2094RK KCU25	C146
4109681	NG2125L KCU25	C155
4109682	NG2125LK KCU25	C148
4109683	NG2125R KCU25	C154
4109684	NG2125RK KCU25	C146
4109685	NG2M050RK KCU25	C146
4109686	NG2M080LK KCU25	C147
4109687	NG2M080RK KCU25	C146
4109688	NG2M100LK KCU25	C147
4109689	NG2M100RK KCU25	C146
4109690	NG2M120LK KCU25	C147
4109691	NG2M120RK KCU25	C146
4109692	NG2M140LK KCU25	C147
4109698	NG3M100LK KCU25	C148
4109699	NG3M100RK KCU25	C146
4109700	NG3M120LK KCU25	C148
4109701	NG3M120RK KCU25	C146
4109702	NG3M150LK KCU25	C148
4109713	NG3M150RK KCU25	C146
4109714	NG3M175LK KCU25	C148
4109715	NG3M175RK KCU25	C146
4109716	NG3M200LK KCU25	C148
4109717	NG3M200RK KCU25	C146
4109718	NG3M220LK KCU25	C148
4109719	NG3M220RK KCU25	C146
4109720	NG3M225LK KCU25	C148
4109721	NG3M225RK KCU25	C146
4109722	NG3M250LK KCU25	C148
4109723	NG2M140RK KCU25	C146
4109724	NG2M150LK KCU25	C147
4109725	NG2M150RK KCU25	C146
4109726	NG2M170LK KCU25	C147
4109727	NG2M170RK KCU25	C146
4109728	NG2M175LK KCU25	C147
4109729	NG2M175RK KCU25	C146
4109730	NG2M195LK KCU25	C147
4109731	NG2M195RK KCU25	C146
4109732	NG2M200LK KCU25	C147
4109733	NG3M250RK KCU25	C146
4109734	NG3M275LK KCU25	C148
4109735	NG3M275RK KCU25	C147
4109736	NG3M300LK KCU25	C148
4109737	NG3M300RK KCU25	C147
4109738	NG3M320LK KCU25	C148
4109739	NG3M320RK KCU25	C147
4109740	NG3M325LK KCU25	C148
4109741	NG3M325RK KCU25	C147
4109742	NG3M350LK KCU25	C148
4109743	NG2M200RK KCU25	C146
4109744	NG2M220LK KCU25	C147
4109745	NG2M220RK KCU25	C146
4109746	NG2M225LK KCU25	C147
4109747	NG2M225RK KCU25	C146
4109748	NG2M250LK KCU25	C147
4109749	NG2M250RK KCU25	C146
4109750	NG2M275LK KCU25	C147
4109751	NG2M275RK KCU25	C146
4109752	NG2M300LK KCU25	C148
4109753	NG3M350RK KCU25	C147
4109754	NG3M400LK KCU25	C148
4109755	NG3M400RK KCU25	C147
4109756	NG3M425LK KCU25	C148
4109757	NG3M425RK KCU25	C147
4109758	NG3M450LK KCU25	C148
4109759	NG3M450RK KCU25	C147
4109760	NG4125L KCU25	C155
4109761	NG4125LK KCU25	C148
4109762	NG4125R KCU25	C154
4109763	NG2M300RK KCU25	C146
4109764	NG2M325LK KCU25	C148
4109765	NG2M325RK KCU25	C146
4109766	NG3047L KCU25	C155
4109767	NG3047LK KCU25	C148
4109768	NG3047R KCU25	C154
4109769	NG3047RK KCU25	C146
4109770	NG3062L KCU25	C155
4109771	NG3062LK KCU25	C148
4109772	NG3062R KCU25	C154
4109773	NG4125RK KCU25	C147
4109774	NG4189L KCU25	C155
4109775	NG4189LK KCU25	C148
4109776	NG4189R KCU25	C154
4109777	NG4189RK KCU25	C147
4109778	NG4213R KCU25	C154
4109779	NG4250L KCU25	C155
4109780	NG4250LK KCU25	C148
4109781	NG4250R KCU25	C154
4109782	NG4250RK KCU25	C147
4109783	NG3062RK KCU25	C146
4109784	NG3072LK KCU25	C148
4109785	NG3072RK KCU25	C146
4109786	NG3078LK KCU25	C148
4109787	NG3078RK KCU25	C146
4109788	NG3088L KCU25	C155
4109789	NG3088R KCU25	C154
4109790	NG3094L KCU25	C155
4109791	NG3094LK KCU25	C148
4109792	NG3094R KCU25	C154
4109793	NG4M300LK KCU25	C148
4109794	NG4M300RK KCU25	C147
4109795	NG4M350LK KCU25	C148
4109796	NG4M350RK KCU25	C147
4109797	NG4M400LK KCU25	C148
4109798	NG4M400RK KCU25	C147
4109799	NG4M450RK KCU25	C147
4109800	NG4M500LK KCU25	C148
4109801	NG4M500RK KCU25	C147
4109803	NG3094RK KCU25	C146
4109804	NG3097L KCU25	C155
4109805	NG3097R KCU25	C154
4109806	NG3105L KCU25	C155
4109807	NG3105R KCU25	C154
4109808	NG3110L KCU25	C155
4109809	NG3110R KCU25	C154
4109810	NG3122L KCU25	C155
4109811	NG3122R KCU25	C154
4109812	NG3125L KCU25	C155
4109814	NG4M600LK KCU25	C148
4109815	NG4M600RK KCU25	C147
4109823	NG3125LK KCU25	C148
4109824	NG3125R KCU25	C154
4109825	NG3125RK KCU25	C147
4109826	NG3142L KCU25	C155
4109827	NG3142R KCU25	C154
4109828	NG3156L KCU25	C155
4109829	NG3156LK KCU25	C148
4109830	NG3156R KCU25	C154
4109831	NG3156RK KCU25	C147
4109832	NG3178L KCU25	C155
4109833	NG3185R KCU25	C154
4109834	NG3189L KCU25	C155
4109835	NG3189LK KCU25	C148
4109836	NG3189R KCU25	C154
4109837	NG3189RK KCU25	C147
4109838	NGC2C130L055K KCU25	C152
4109839	NGC2C130R055K KCU25	C152
4109840	NGC2C185L125K KCU25	C152
4109841	NGC2C215L150K KCU25	C152
4109842	NGC2C215R150K KCU25	C152
4109844	NGD3062LK KCU25	C149
4109845	NGD3062RK KCU25	C149
4109846	NGD3094LK KCU25	C149
4109847	NGD3094RK KCU25	C149
4109848	NGD3125LK KCU25	C149
4109849	NGD3125RK KCU25	C149
4109850	NGD3189LK KCU25	C149
4109851	NGD3189RK KCU25	C149
4109852	NGD4125LK KCU25	C149
4109853	NGD4125RK KCU25	C149
4109854	NGD4189LK KCU25	C149
4109855	NGD4189RK KCU25	C149
4109856	NGD4250LK KCU25	C149
4109857	NGD4250RK KCU25	C149
4109858	NJ3010R16 KCU25	D17
4109860	NJ3014R12 KCU25	D17
4109864	NJF3009R18 KCU25	D17
4109866	NJF3012R14 KCU25	D17
4109868	NJK3006R28 KCU25	D18
4109869	NJK3007R24 KCU25	D18
4109871	NJK3008R20 KCU25	D18
4109873	NJK3010R16 KCU25	D18
4109876	NJP3014R12 KCU25	D18
4109878	NJP3020R8 KCU25	D18
4109879	NP2002RK KCU25	C151
4109880	NP2012RK KCU25	C151
4109881	NP3002RK KCU25	C151
4109882	NP3012RK KCU25	C151
4109883	NPD2002RK KCU25	C151
4109884	NPD3002RK KCU25	C151
4109885	NPD3012RK KCU25	C151
4109887	NR2031L KCU25	C158
4109888	NR2031R KCU25	C158
4109889	NR2047L KCU25	C158
4109890	NR2047R KCU25	C158
4109891	NR2062L KCU25	C158
4109892	NR2062R KCU25	C158
4109903	NR2M050L KCU25	C158
4109904	NR2M050R KCU25	C158
4109905	NR3031L KCU25	C158
4109906	NR3031LK KCU25	C150
4109907	NR3031R KCU25	C158
4109908	NR3031RK KCU25	C150
4109909	NR3047L KCU25	C158
4109910	NR3047LK KCU25	C150
4109911	NR3047R KCU25	C158
4109912	NR3047RK KCU25	C150
4109913	NR3062L KCU25	C158
4109914	NR3062LK KCU25	C150
4109915	NR3062R KCU25	C158
4109916	NR3062RK KCU25	C150
4109917	NR3078LK KCU25	C150
4109918	NR3078RK KCU25	C150
4109919	NR3094L KCU25	C158
4109920	NR3094R KCU25	C158
4109921	NR4062LK KCU25	C150
4109922	NR4062RK KCU25	C150
4109923	NR4094LK KCU25	C150
4109924	NR4094RK KCU25	C150
4109925	NR4125L KCU25	C158
4109926	NR4125LK KCU25	C150
4109927	NR4125R KCU25	C158
4109928	NR4125RK KCU25	C150
4109929	NRD3031L KCU25	C159
4109930	NRD3031R KCU25	C159
4109931	NRD3062L KCU25	C159
4109932	NRD3062R KCU25	C159
4109933	NRD4062L KCU25	C159
4109934	NRD4062R KCU25	C159
4109935	NRD4094L KCU25	C159
4109936	NRD4125L KCU25	C159
4109937	NRD4125R KCU25	C159
4109938	NT2L KCU25	D19
4109939	NT2LK KCU25	D24
4109940	NT2R KCU25	D19
4109941	NT2RK KCU25	D24
4109942	NT3L KCU25	D19
4109943	NT3LCK KCU25	D21
4109944	NT3LK KCU25	D24
4109945	NT3R KCU25	D19
4109946	NT3RCK KCU25	D21
4109947	NT3RK KCU25	D24
4109948	NT4L KCU25	D19
4109949	NT4LCK KCU25	D21
4109950	NT4LK KCU25	D24
4109951	NT4R KCU25	D19
4109952	NT4RCK KCU25	D21
4109953	NT4RK KCU25	D24
4109954	NTF2L KCU25	D23

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4109955	NTF2R KCU25	D23
4109956	NTF3L KCU25	D23
4109957	NTF3R KCU25	D23
4109958	NTK2L KCU25	D23
4109959	NTK2R KCU25	D23
4109960	NTK3L KCU25	D23
4109961	NTK3R KCU25	D23
4109962	NTP2L KCU25	D24
4109963	NTP2R KCU25	D24
4109964	NTP3L KCU25	D24
4109965	NTP3R KCU25	D24
4109967	NTP4R KCU25	D24
4111714	B221A03048HP KCPK15	G46
4111715	B221A03100HP KCPK15	G46
4111716	B221A03175HP KCPK15	G46
4111717	B221A03200HP KCPK15	G46
4111718	B221A03264HP KCPK15	G46
4111719	B221A03300HP KCPK15	G46
4111720	B221A03400HP KCPK15	G46
4111721	B221A03455HP KCPK15	G46
4111722	B221A03500HP KCPK15	G46
4111727	B221A09600HP KCPK15	G48
4111728	B221A09700HP KCPK15	G48
4111729	B221A09800HP KCPK15	G48
4111730	B221A09900HP KCPK15	G48
4111731	B221A09921HP KCPK15	G48
4111732	B221A10000HP KCPK15	G48
4111733	B221A03571HP KCPK15	G46
4111734	B221A03600HP KCPK15	G46
4111736	B221A03700HP KCPK15	G46
4111737	B221A03734HP KCPK15	G46
4111738	B221A03800HP KCPK15	G46
4111739	B221A03900HP KCPK15	G46
4111740	B221A03970HP KCPK15	G46
4111741	B221A04000HP KCPK15	G46
4111742	B221A04039HP KCPK15	G46
4111743	B221A04090HP KCPK15	G46
4111744	B221A04100HP KCPK15	G46
4111745	B221A04200HP KCPK15	G46
4111746	B221A04217HP KCPK15	G46
4111747	B221A04300HP KCPK15	G46
4111748	B221A04366HP KCPK15	G46
4111749	B221A04400HP KCPK15	G46
4111750	B221A04500HP KCPK15	G46
4111751	B221A04600HP KCPK15	G46
4111752	B221A04623HP KCPK15	G46
4111753	B221A04700HP KCPK15	G46
4111754	B221A04763HP KCPK15	G46
4111755	B221A04800HP KCPK15	G46
4111756	B221A04852HP KCPK15	G46
4111757	B221A04900HP KCPK15	G46
4111758	B221A05000HP KCPK15	G46
4111759	B221A05100HP KCPK15	G46
4111760	B221A05106HP KCPK15	G47
4111761	B221A05159HP KCPK15	G47
4111762	B221A05200HP KCPK15	G47
4111763	B221A05300HP KCPK15	G47
4111764	B221A05400HP KCPK15	G47
4111765	B221A05410HP KCPK15	G47
4111766	B221A05500HP KCPK15	G47
4111767	B221A05558HP KCPK15	G47
4111768	B221A05600HP KCPK15	G47
4111769	B221A05616HP KCPK15	G47
4111770	B221A05700HP KCPK15	G47
4111771	B221A05800HP KCPK15	G47
4111772	B221A05900HP KCPK15	G47
4111774	B221A06000HP KCPK15	G47
4111775	B221A06100HP KCPK15	G47
4111776	B221A06200HP KCPK15	G47
4111777	B221A06300HP KCPK15	G47
4111778	B221A06350HP KCPK15	G47
4111779	B221A06400HP KCPK15	G47
4111780	B221A06500HP KCPK15	G47
4111781	B221A06528HP KCPK15	G47
4111782	B221A06600HP KCPK15	G47
4111783	B221A06630HP KCPK15	G47
4111784	B221A06700HP KCPK15	G47
4111785	B221A06746HP KCPK15	G47
4111786	B221A06800HP KCPK15	G47
4111787	B221A06900HP KCPK15	G47
4111788	B221A07000HP KCPK15	G47
4111789	B221A07100HP KCPK15	G47
4111790	B221A07145HP KCPK15	G47
4111792	B221A07200HP KCPK15	G47
4111793	B221A07300HP KCPK15	G47
4111794	B221A07400HP KCPK15	G47
4111795	B221A07500HP KCPK15	G47
4111796	B221A07541HP KCPK15	G47
4111797	B221A07600HP KCPK15	G47
4111798	B221A07700HP KCPK15	G47
4111799	B221A07800HP KCPK15	G47
4111800	B221A07900HP KCPK15	G47
4111801	B221A07938HP KCPK15	G47
4111802	B221A08000HP KCPK15	G47
4111803	B221A08100HP KCPK15	G47
4111804	B221A08200HP KCPK15	G47
4111805	B221A08300HP KCPK15	G47
4111806	B221A08334HP KCPK15	G47
4111807	B221A08400HP KCPK15	G47
4111808	B221A08433HP KCPK15	G47
4111809	B221A08500HP KCPK15	G47
4111810	B221A08600HP KCPK15	G47
4111811	B221A08700HP KCPK15	G47
4111812	B221A08733HP KCPK15	G47
4111813	B221A08800HP KCPK15	G48
4111814	B221A08900HP KCPK15	G48
4111815	B221A09000HP KCPK15	G48
4111816	B221A09100HP KCPK15	G48
4111817	B221A09129HP KCPK15	G48
4111818	B221A09200HP KCPK15	G48
4111819	B221A09300HP KCPK15	G48
4111820	B221A09347HP KCPK15	G48
4111821	B221A09400HP KCPK15	G48
4111822	B221A09500HP KCPK15	G48
4111823	B221A09525HP KCPK15	G48
4111824	B221A03000HP KCPK15	G46
4111833	B221A10100HP KCPK15	G48
4111834	B221A10200HP KCPK15	G48
4111835	B221A10300HP KCPK15	G48
4111836	B221A10320HP KCPK15	G48
4111837	B221A10400HP KCPK15	G48
4111838	B221A10500HP KCPK15	G48
4111839	B221A10600HP KCPK15	G48
4111840	B221A10700HP KCPK15	G48
4111841	B221A10716HP KCPK15	G48
4111842	B221A10800HP KCPK15	G48
4111843	B221A10900HP KCPK15	G48
4111844	B221A11000HP KCPK15	G48
4111845	B221A11100HP KCPK15	G48
4111846	B221A11113HP KCPK15	G48
4111847	B221A11200HP KCPK15	G48
4111848	B221A11300HP KCPK15	G48
4111849	B221A11400HP KCPK15	G48
4111850	B221A11500HP KCPK15	G48
4111851	B221A11509HP KCPK15	G48
4111852	B221A11600HP KCPK15	G48
4111853	B221A11700HP KCPK15	G48
4111854	B221A11800HP KCPK15	G48
4111855	B221A11900HP KCPK15	G48
4111856	B221A11908HP KCPK15	G48
4111857	B221A12000HP KCPK15	G48
4111858	B221A12100HP KCPK15	G48
4111859	B221A12200HP KCPK15	G48
4111860	B221A12300HP KCPK15	G48
4111861	B221A12400HP KCPK15	G48
4111862	B221A12500HP KCPK15	G48
4111863	B221A12600HP KCPK15	G48
4111864	B221A12700HP KCPK15	G48
4111865	B221A12800HP KCPK15	G48
4111866	B221A12900HP KCPK15	G48
4111867	B221A13000HP KCPK15	G49
4111868	B221A13100HP KCPK15	G49
4111869	B221A13200HP KCPK15	G49
4111870	B221A13300HP KCPK15	G49
4111871	B221A13500HP KCPK15	G49
4111872	B221A13600HP KCPK15	G49
4111873	B221A13700HP KCPK15	G49
4111874	B221A13800HP KCPK15	G49
4111875	B221A13891HP KCPK15	G49
4111877	B221A14000HP KCPK15	G49
4111878	B221A14100HP KCPK15	G49
4111879	B221A14200HP KCPK15	G49
4111880	B221A14288HP KCPK15	G49
4111881	B221A14300HP KCPK15	G49
4111882	B221A14400HP KCPK15	G49
4111883	B221A14500HP KCPK15	G49
4111884	B221A14600HP KCPK15	G49
4111885	B221A14684HP KCPK15	G49
4111886	B221A14700HP KCPK15	G49
4111887	B221A14800HP KCPK15	G49
4111888	B221A14900HP KCPK15	G49
4111889	B221A15000HP KCPK15	G49
4111890	B221A15083HP KCPK15	G49
4111891	B221A15100HP KCPK15	G49
4111892	B221A15200HP KCPK15	G49
4111893	B221A15300HP KCPK15	G49
4111894	B221A15400HP KCPK15	G49
4111895	B221A15479HP KCPK15	G49
4111896	B221A15500HP KCPK15	G49
4111897	B221A15600HP KCPK15	G49
4111898	B221A15700HP KCPK15	G49
4111899	B221A15800HP KCPK15	G49
4111900	B221A15875HP KCPK15	G49
4111901	B221A15900HP KCPK15	G49
4111902	B221A16000HP KCPK15	G49
4111903	B221A16500HP KCPK15	G49
4111904	B221A17000HP KCPK15	G49
4111905	B221A17463HP KCPK15	G49
4111906	B221A17500HP KCPK15	G49
4111907	B221A17700HP KCPK15	G49
4111908	B221A18000HP KCPK15	G49
4111909	B221A18500HP KCPK15	G49
4111910	B221A19000HP KCPK15	G49
4111911	B221A19050HP KCPK15	G49
4111912	B221A19500HP KCPK15	G49
4111913	B221A20000HP KCPK15	G49
4111914	B221A20500HP KCPK15	G49
4111915	B221A21000HP KCPK15	G49
4111920	B222A03048HP KCPK15	G46
4111921	B222A03000HP KCPK15	G46
4111922	B222A03175HP KCPK15	G46
4111933	B222A03264HP KCPK15	G46
4111934	B222A03300HP KCPK15	G46
4111935	B222A03455HP KCPK15	G46
4111936	B222A03500HP KCPK15	G46
4111937	B222A03571HP KCPK15	G46
4111938	B222A03700HP KCPK15	G46
4111939	B222A03800HP KCPK15	G46
4111940	B222A03970HP KCPK15	G46
4111941	B222A04000HP KCPK15	G46
4111942	B222A04200HP KCPK15	G46
4111943	B222A04366HP KCPK15	G46
4111944	B222A04500HP KCPK15	G46
4111945	B222A04600HP KCPK15	G46
4111946	B222A04763HP KCPK15	G46
4111947	B222A04800HP KCPK15	G46
4111948	B222A05000HP KCPK15	G46
4111949	B222A05100HP KCPK15	G46
4111950	B222A05106HP KCPK15	G47
4111951	B222A05159HP KCPK15	G47
4111952	B222A05410HP KCPK15	G47
4111953	B222A05500HP KCPK15	G47
4111954	B222A05558HP KCPK15	G47
4111955	B222A05800HP KCPK15	G47
4111957	B222A05954HP KCPK15	G47
4111958	B222A06000HP KCPK15	G47
4111959	B222A06350HP KCPK15	G47
4111960	B222A06500HP KCPK15	G47
4111961	B222A06528HP KCPK15	G47
4111962	B222A06746HP KCPK15	G47
4111963	B222A06800HP KCPK15	G47
4111964	B222A07000HP KCPK15	G47
4111965	B222A07145HP KCPK15	G47
4111966	B222A07500HP KCPK15	G47
4111967	B222A07541HP KCPK15	G47
4111968	B222A07800HP KCPK15	G47
4111969	B222A07938HP KCPK15	G47
4111970	B222A08000HP KCPK15	G47
4111971	B222A08200HP KCPK15	G47
4111972	B222A08334HP KCPK15	G47
4111973	B222A08433HP KCPK15	G47
4111974	B222A08500HP KCPK15	G47
4111975	B222A08733HP KCPK15	G47
4111976	B222A08800HP KCPK15	G48
4111977	B222A09000HP KCPK15	G48
4111978	B222A09129HP KCPK15	G48
4111979	B222A09300HP KCPK15	G48
4111982	B222A09500HP KCPK15	G48
4111983	B222A09525HP KCPK15	G48
4111984	B222A09800HP KCPK15	G48
4111985	B222A09921HP KCPK15	G48
4111986	B222A10000HP KCPK15	G48
4111987	B222A10200HP KCPK15	G48
4111988	B222A10320HP KCPK15	G48
4111989	B222A10500HP KCPK15	G48
4111990	B222A10716HP KCPK15	G48
4111991	B222A10800HP KCPK15	G48
4111992	B222A11000HP KCPK15	G48
4111993	B222A11113HP KCPK15	G48
4111994	B222A11500HP KCPK15	G48
4111995	B222A11509HP KCPK15	G48
4111996	B222A11908HP KCPK15	G48
4111997	B222A12000HP KCPK15	G48
4111998	B222A12304HP KCPK15	G48
4111999	B222A12500HP KCPK15	G48
4112000	B222A12700HP KCPK15	G48
4112001	B222A13000HP KCPK15	G49
4112002	B222A13500HP KCPK15	G49
4112003	B222A14000HP KCPK15	G49
4112004	B222A14288HP KCPK15	G49
4112005	B222A14500HP KCPK15	G49
4112006	B222A15000HP KCPK15	G49
4112007	B222A15500HP KCPK15	G49
4112008	B222A15875HP KCPK15	G49
4112009	B222A16000HP KCPK15	G49
4112010	B222A16500HP KCPK15	G49
4112011	B222A17000HP KCPK15	G49
4112012	B222A17463HP KCPK15	G49
4112013	B222A17500HP KCPK15	G49
4112014	B222A18000HP KCPK15	G49
4112015	B222A18500HP KCPK15	G49
4112016	B222A19000HP KCPK15	G49
4112017	B222A19050HP KCPK15	G49
4112018	B222A20000HP KCPK15	G49
4112019	B222A06700HP KCPK15	G47
4112241	B225A10100HP KCPK15	G53
4112242	B225A10200HP KCPK15	G53
4112416	B224A04496HP KCPK15	G51
4112417	B224A04700HP KCPK15	G51
4112418	B224A05106HP KCPK15	G52
4112419	B224A05600HP KCPK15	G52
4112420	B224A05791HP KCPK15	G52
4112421	B224A05944HP KCPK15	G52
4112422	B224A06528HP KCPK15	G52
4112443	B224A06700HP KCPK15	G52
4112444	B224A06909HP KCPK15	G52
4112445	B224A07366HP KCPK15	G52
4112446	B224A07400HP KCPK15	G52
4112447	B224A08839HP KCPK15	G53
4112448	B224A09093HP KCPK15	G53
4112449	B224A09400HP KCPK15	G53
4112450	B224A12800HP KCPK15	G54
4112451	B224A13100HP KCPK15	G54
4112452	B224A13495HP KCPK15	G54
4112453	B224A14500HP KCPK15	G54
4112454	B225A03797HP KCPK15	G51
4112455	B225A04496HP KCPK15	G51
4112456	B225A05106HP KCPK15	G52
4112457	B225A05791HP KCPK15	G52
4112458	B225A05944HP KCPK15	G52
4112459	B225A06909HP KCPK15	G52
4112460	B225A07366HP KCPK15	G52
4112461	B225A08839HP KCPK15	G53
4112462	B225A09093HP KCPK15	G53
4112463	B225A12304HP KCPK15	G54
4112464	B225A13495HP KCPK15	G54
4112465	B225A03048HP KCPK15	G51
4112466	B225A03000HP KCPK15	G51
4112467	B225A03100HP KCPK15	G51
4112468	B225A03175HP KCPK15	G51
4112469	B225A03200HP KCPK15	G51
4112470	B225A03264HP KCPK15	G51
4112471	B225A03300HP KCPK15	G51
4112472	B225A03400HP KCPK15	G51
4112483	B225A10300HP KCPK15	G53
4112484	B225A10320HP KCPK15	G53
4112485	B225A10400HP KCPK15	G53
4112486	B225A10500HP KCPK15	G53

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4112487	B225A10600HP KCPK15	G53
4112488	B225A10700HP KCPK15	G53
4112489	B225A10716HP KCPK15	G53
4112490	B225A10800HP KCPK15	G53
4112491	B225A10900HP KCPK15	G53
4112492	B225A11000HP KCPK15	G53
4112493	B225A11100HP KCPK15	G53
4112494	B225A11113HP KCPK15	G53
4112495	B225A11200HP KCPK15	G53
4112496	B225A11300HP KCPK15	G53
4112497	B225A11400HP KCPK15	G53
4112498	B225A11500HP KCPK15	G53
4112499	B225A11509HP KCPK15	G53
4112500	B225A11600HP KCPK15	G53
4112501	B225A11700HP KCPK15	G53
4112502	B225A11800HP KCPK15	G53
4112503	B225A11900HP KCPK15	G53
4112504	B225A11908HP KCPK15	G53
4112505	B225A12000HP KCPK15	G53
4112506	B225A12100HP KCPK15	G54
4112507	B225A12200HP KCPK15	G54
4112508	B225A12300HP KCPK15	G54
4112509	B225A12400HP KCPK15	G54
4112510	B225A12500HP KCPK15	G54
4112511	B225A12600HP KCPK15	G54
4112512	B225A12700HP KCPK15	G54
4112513	B225A12800HP KCPK15	G54
4112514	B225A12900HP KCPK15	G54
4112515	B225A13000HP KCPK15	G54
4112516	B225A13100HP KCPK15	G54
4112517	B225A13200HP KCPK15	G54
4112518	B225A13300HP KCPK15	G54
4112519	B225A13400HP KCPK15	G54
4112520	B225A13500HP KCPK15	G54
4112521	B225A13600HP KCPK15	G54
4112522	B225A13700HP KCPK15	G54
4112523	B225A13800HP KCPK15	G54
4112525	B225A13891HP KCPK15	G54
4112526	B225A13900HP KCPK15	G54
4112527	B225A14000HP KCPK15	G54
4112528	B225A14100HP KCPK15	G54
4112529	B225A14200HP KCPK15	G54
4112530	B225A14288HP KCPK15	G54
4112531	B225A14300HP KCPK15	G54
4112532	B225A14400HP KCPK15	G54
4112533	B225A14500HP KCPK15	G54
4112534	B225A14600HP KCPK15	G54
4112535	B225A14684HP KCPK15	G54
4112536	B225A14700HP KCPK15	G54
4112537	B225A14800HP KCPK15	G54
4112538	B225A14900HP KCPK15	G54
4112539	B225A15000HP KCPK15	G54
4112540	B225A15083HP KCPK15	G54
4112541	B225A15100HP KCPK15	G54
4112542	B225A15200HP KCPK15	G54
4112543	B225A15300HP KCPK15	G54
4112544	B225A15400HP KCPK15	G54
4112545	B225A15479HP KCPK15	G54
4112546	B225A15500HP KCPK15	G54
4112547	B225A15600HP KCPK15	G54
4112548	B225A15700HP KCPK15	G54
4112549	B225A15800HP KCPK15	G54
4112550	B225A15875HP KCPK15	G54
4112551	B225A15900HP KCPK15	G54
4112552	B225A16000HP KCPK15	G54
4112553	B225A16100HP KCPK15	G54
4112554	B225A16500HP KCPK15	G54
4112555	B225A16670HP KCPK15	G54
4112556	B225A17000HP KCPK15	G55
4112557	B225A17463HP KCPK15	G55
4112558	B225A17500HP KCPK15	G55
4112559	B225A17700HP KCPK15	G55
4112560	B225A18000HP KCPK15	G55
4112561	B225A18500HP KCPK15	G55
4112562	B225A19000HP KCPK15	G55
4112563	B225A19050HP KCPK15	G55
4112564	B225A19200HP KCPK15	G55
4112565	B225A19250HP KCPK15	G55
4112566	B225A19300HP KCPK15	G55
4112567	B225A19500HP KCPK15	G55
4112568	B225A20000HP KCPK15	G55
4112569	B225A20500HP KCPK15	G55
4112570	B225A21000HP KCPK15	G55
4112583	B225A03455HP KCPK15	G51
4112584	B225A03500HP KCPK15	G51
4112585	B225A03571HP KCPK15	G51
4112586	B225A03600HP KCPK15	G51
4112587	B225A03700HP KCPK15	G51
4112588	B225A03800HP KCPK15	G51
4112589	B225A03900HP KCPK15	G51
4112590	B225A03970HP KCPK15	G51
4112591	B225A04000HP KCPK15	G51
4112592	B225A04100HP KCPK15	G51
4112593	B225A04200HP KCPK15	G51
4112594	B225A04300HP KCPK15	G51
4112595	B225A04366HP KCPK15	G51
4112596	B225A04400HP KCPK15	G51
4112597	B225A04500HP KCPK15	G51
4112598	B225A04600HP KCPK15	G51
4112599	B225A04700HP KCPK15	G51
4112600	B225A04763HP KCPK15	G51
4112601	B225A04800HP KCPK15	G51
4112602	B225A04900HP KCPK15	G52
4112603	B225A05000HP KCPK15	G52
4112604	B225A05100HP KCPK15	G52
4112605	B225A05159HP KCPK15	G52
4112606	B225A05200HP KCPK15	G52
4112607	B225A05300HP KCPK15	G52
4112608	B225A05400HP KCPK15	G52
4112609	B225A05410HP KCPK15	G52
4112610	B225A05500HP KCPK15	G52
4112611	B225A05558HP KCPK15	G52
4112612	B225A05600HP KCPK15	G52
4112613	B225A05700HP KCPK15	G52
4112614	B225A05800HP KCPK15	G52
4112615	B225A05900HP KCPK15	G52
4112616	B225A05954HP KCPK15	G52
4112617	B225A06000HP KCPK15	G52
4112618	B225A06100HP KCPK15	G52
4112619	B225A06200HP KCPK15	G52
4112620	B225A06300HP KCPK15	G52
4112621	B225A06350HP KCPK15	G52
4112622	B225A06400HP KCPK15	G52
4112623	B225A06500HP KCPK15	G52
4112624	B225A06528HP KCPK15	G52
4112625	B225A06600HP KCPK15	G52
4112626	B225A06700HP KCPK15	G52
4112627	B225A06746HP KCPK15	G52
4112628	B225A06800HP KCPK15	G52
4112629	B225A06900HP KCPK15	G52
4112630	B225A07000HP KCPK15	G52
4112631	B225A07100HP KCPK15	G52
4112632	B225A07145HP KCPK15	G52
4112633	B225A07200HP KCPK15	G52
4112634	B225A07300HP KCPK15	G52
4112635	B225A07400HP KCPK15	G52
4112636	B225A07500HP KCPK15	G52
4112637	B225A07541HP KCPK15	G52
4112638	B225A07600HP KCPK15	G52
4112639	B225A07700HP KCPK15	G52
4112640	B225A07800HP KCPK15	G52
4112641	B225A07900HP KCPK15	G52
4112642	B225A07938HP KCPK15	G52
4112643	B225A08000HP KCPK15	G52
4112644	B225A08100HP KCPK15	G52
4112645	B225A08200HP KCPK15	G52
4112646	B225A08300HP KCPK15	G53
4112647	B225A08334HP KCPK15	G53
4112648	B225A08400HP KCPK15	G53
4112649	B225A08433HP KCPK15	G53
4112650	B225A08500HP KCPK15	G53
4112651	B225A08600HP KCPK15	G53
4112652	B225A08700HP KCPK15	G53
4112653	B225A08733HP KCPK15	G53
4112654	B225A08800HP KCPK15	G53
4112655	B225A08900HP KCPK15	G53
4112656	B225A09000HP KCPK15	G53
4112657	B225A09100HP KCPK15	G53
4112658	B225A09129HP KCPK15	G53
4112659	B225A09200HP KCPK15	G53
4112660	B225A09300HP KCPK15	G53
4112661	B225A09347HP KCPK15	G53
4112662	B225A09400HP KCPK15	G53
4112663	B225A09500HP KCPK15	G53
4112664	B225A09525HP KCPK15	G53
4112665	B225A09600HP KCPK15	G53
4112666	B225A09700HP KCPK15	G53
4112667	B225A09800HP KCPK15	G53
4112668	B225A09900HP KCPK15	G53
4112669	B225A09921HP KCPK15	G53
4112670	B225A10000HP KCPK15	G53
4112672	B224A03048HP KCPK15	G51
4112673	B224A03000HP KCPK15	G51
4112674	B224A03100HP KCPK15	G51
4112675	B224A03175HP KCPK15	G51
4112676	B224A03200HP KCPK15	G51
4112677	B224A03264HP KCPK15	G51
4112678	B224A03300HP KCPK15	G51
4112679	B224A03400HP KCPK15	G51
4112680	B224A03455HP KCPK15	G51
4112681	B224A03500HP KCPK15	G51
4112683	B224A03600HP KCPK15	G51
4112684	B224A03658HP KCPK15	G51
4112685	B224A03700HP KCPK15	G51
4112686	B224A03734HP KCPK15	G51
4112687	B224A03800HP KCPK15	G51
4112688	B224A03900HP KCPK15	G51
4112689	B224A03970HP KCPK15	G51
4112690	B224A04000HP KCPK15	G51
4112691	B224A04039HP KCPK15	G51
4112692	B224A04090HP KCPK15	G51
4112693	B224A04200HP KCPK15	G51
4112694	B224A04217HP KCPK15	G51
4112695	B224A04366HP KCPK15	G51
4112696	B224A04623HP KCPK15	G51
4112697	B224A04763HP KCPK15	G51
4112698	B224A04852HP KCPK15	G51
4112699	B224A05000HP KCPK15	G52
4112700	B224A05100HP KCPK15	G52
4112701	B224A05159HP KCPK15	G52
4112702	B224A05410HP KCPK15	G52
4112703	B224A05500HP KCPK15	G52
4112704	B224A05558HP KCPK15	G52
4112705	B224A05616HP KCPK15	G52
4112706	B224A05954HP KCPK15	G52
4112707	B224A06000HP KCPK15	G52
4112708	B224A06350HP KCPK15	G52
4112709	B224A06500HP KCPK15	G52
4112710	B224A06630HP KCPK15	G52
4112711	B224A06746HP KCPK15	G52
4112712	B224A06800HP KCPK15	G52
4112713	B224A07000HP KCPK15	G52
4112714	B224A07145HP KCPK15	G52
4112715	B224A07500HP KCPK15	G52
4112716	B224A07541HP KCPK15	G52
4112717	B224A07938HP KCPK15	G52
4112718	B224A08000HP KCPK15	G52
4112719	B224A08200HP KCPK15	G52
4112720	B224A08334HP KCPK15	G53
4112721	B224A08433HP KCPK15	G53
4112722	B224A08500HP KCPK15	G53
4112723	B224A08700HP KCPK15	G53
4112724	B224A08733HP KCPK15	G53
4112725	B224A08800HP KCPK15	G53
4112726	B224A09000HP KCPK15	G53
4112727	B224A09129HP KCPK15	G53
4112728	B224A09500HP KCPK15	G53
4112729	B224A09525HP KCPK15	G53
4112730	B224A09921HP KCPK15	G53
4112731	B224A10000HP KCPK15	G53
4112732	B224A10200HP KCPK15	G53
4112733	B224A10300HP KCPK15	G53
4112734	B224A10320HP KCPK15	G53
4112735	B224A10400HP KCPK15	G53
4112736	B224A10500HP KCPK15	G53
4112737	B224A10716HP KCPK15	G53
4112738	B224A10800HP KCPK15	G53
4112739	B224A11000HP KCPK15	G53
4112740	B224A11113HP KCPK15	G53
4112741	B224A11500HP KCPK15	G53
4112742	B224A11509HP KCPK15	G53
4112743	B224A11908HP KCPK15	G53
4112744	B224A12000HP KCPK15	G53
4112745	B224A12300HP KCPK15	G54
4112746	B224A12304HP KCPK15	G54
4112747	B224A12500HP KCPK15	G54
4112748	B224A12700HP KCPK15	G54
4112749	B224A13000HP KCPK15	G54
4112750	B224A13096HP KCPK15	G54
4112751	B224A13500HP KCPK15	G54
4112752	B224A13891HP KCPK15	G54
4112753	B224A14000HP KCPK15	G54
4112754	B224A14288HP KCPK15	G54
4112755	B224A14684HP KCPK15	G54
4112756	B224A15083HP KCPK15	G54
4112758	B224A15500HP KCPK15	G54
4112759	B224A15600HP KCPK15	G54
4112760	B224A15875HP KCPK15	G54
4112761	B224A16000HP KCPK15	G54
4112762	B224A16500HP KCPK15	G54
4112763	B224A17000HP KCPK15	G55
4112764	B224A17463HP KCPK15	G55
4112765	B224A17500HP KCPK15	G55
4112766	B224A18000HP KCPK15	G55
4112767	B224A19000HP KCPK15	G55
4112768	B224A19050HP KCPK15	G55
4112769	B224A20000HP KCPK15	G55
4113708	A4C0155N00CF01 KCU25	C102
4113709	A4C0155R10CF01 KCU25	C103
4113710	A4C0205L06CF02 KCU25	C103
4113711	A4C0205N00CF02 KCU25	C102
4113712	A4C0205R06CF02 KCU25	C103
4113983	KF2X25Z02M12W009	V38
4113984	KF2X32Z03M16W009	V38
4113985	KF2X35Z03M16W009	V38
4113986	KF2X42Z04M16W009	V38
4113987	KF2X25Z02A25W009L140	V39
4113988	KF2X25Z02A25W009L200	V39
4113989	KF2X25Z02A25W009L300	V39
4113990	KF2X28Z02A25W009L200	V39
4113991	KF2X32Z03A32W009L150	V39
4113992	KF2X32Z03A32W009L200	V39
4113993	KF2X32Z03A32W009L300	V39
4113994	KF2X35Z03A32W009L200	V39
4113995	KF2X40Z04W009	V40
4113996	KF2X50Z05W009	V40
4113997	KF2X52Z05W009	V40
4113998	KF2X63Z05W009	V40
4113999	KF2X66Z06W009	V40
4114000	KF2X80Z07W009	V40
4114283	A4C0205R10CF02 KCU25	C103
4114284	A4C0255N00CF02 KCU25	C102
4114285	A4C0305L06CF02 KCU25	C103
4114286	A4C0305L10CF02 KCU25	C103
4114287	A4C0305N00CF02 KCU25	C102
4114288	A4C0305R06CF02 KCU25	C103
4114289	A4C0305R10CF02 KCU25	C103
4114290	A4C0405L06CF02 KCU25	C103
4114291	A4C0405L10CF02 KCU25	C103
4114292	A4C0405N00CF02 KCU25	C102
4114293	A4C0405R06CF02 KCU25	C103
4114294	A4C0405R10CF02 KCU25	C103
4114295	A4G0200M02P02GMP KCU25	C95
4114296	A4G0205M02U02GMN KCU25	C96
4114297	A4G0205M02U02GMP KCU25	C95
4114298	A4G0255M2BU02GMP KCU25	C95
4114299	A4G0300M03P02GMP KCU25	C95
4114300	A4G0300M03P04GMP KCU25	C95
4114301	A4G0305M03U02B KCU25	C98
4114302	A4G0305M03U02GMN KCU25	C96
4114303	A4G0305M03U02GMP KCU25	C95
4114304	A4G0305M03U04GMN KCU25	C96
4114305	A4G0305M03U04GMP KCU25	C95
4114306	A4G0400M04P02GMP KCU25	C95
4114307	A4G0400M04P04GMP KCU25	C95
4114308	A4G0400M04P08GMP KCU25	C95
4114309	A4G0405M04U04GMN KCU25	C96
4114310	A4G0405M04U04GMP KCU25	C95
4114311	A4G0405M04U08GMN KCU25	C96
4114312	A4G0405M04U08GMP KCU25	C95
4114313	A4G0500M05P04GMP KCU25	C95
4114315	A4G0505M05U04B KCU25	C98
4114316	A4G0505M05U04GMN KCU25	C96
4114317	A4G0505M05U04GMP KCU25	C95
4114318	A4G0505M05U08GMN KCU25	C96
4114319	A4G0505M05U08GMP KCU25	C95
4114320	A4G0600M06P04GMP KCU25	C95
4114321	A4G0600M06P08GMP KCU25	C95

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4114322	A4G0605M06U04B KCU25	C98
4114323	A4G0605M06U04GMN KCU25	C96
4114325	A4G0605M06U08GMN KCU25	C96
4114328	A4G0800M08P08GMP KCU25	C95
4114329	A4G0805M08U08GMN KCU25	C96
4114330	A4G0805M08U08GMP KCU25	C95
4114331	A4G0805M08U12GMN KCU25	C96
4114333	A4G1005M10U08GMN KCU25	C96
4114334	A4G1005M10U08GMP KCU25	C95
4114335	A4G125I03P05GMN KCU25	C97
4114336	A4G125I03P1GMN KCU25	C97
4114337	A4G187I04P1GMN KCU25	C97
4114338	A4G187I04P2GMN KCU25	C97
4114339	A4G250I06P1GMN KCU25	C97
4114340	A4G250I06P2GMN KCU25	C97
4114341	A4G312I08P1GMN KCU25	C97
4114343	A4R0200M02P00GMP KCU25	C96
4114344	A4R0205M02U00GMN KCU25	C97
4114345	A4R0300M03P00GMP KCU25	C96
4114346	A4R0305M03U00GMN KCU25	C97
4114347	A4R0400M04P00GMP KCU25	C96
4114348	A4R0405M04U00GMN KCU25	C97
4114349	A4R0500M05P00GMP KCU25	C96
4114350	A4R0505M05U00GMN KCU25	C97
4114351	A4R0600M06P00GMP KCU25	C96
4114352	A4R0605M06U00GMN KCU25	C97
4114353	A4R0800M08P00GMP KCU25	C96
4114354	A4R0805M08U00GMN KCU25	C97
4114355	A4R1005M10U00GMN KCU25	C97
4114356	A4R125I03P00GMN KCU25	C97
4114357	A4R187I04P00GMN KCU25	C97
4114358	A4R250I06P00GMN KCU25	C97
4114696	B967A09800 KC7315	G133
4114713	B967A11800 KC7315	G134
4115401	DFR040304ST KD1425	J85
4115433	DFT05T308ST KD1425	J85
4115434	DFT06T308ST KD1425	J85
4115435	DFT070408ST KD1425	J85
4115436	DFT090508ST KD1425	J85
4115437	DFT110508ST KD1425	J85
4118347	VCGR160404 KCP25	E34
4119190	HNGJ0604ANENLD KCPK30	S6, S12, S15
4119224	HNGJ0604ANENLD KC725M	S6, S12, S15
4119227	HNGJ0604ANENLD KCK15	S6, S12, S15
4119228	HNPJ0604ANSNHD KCPK30	S7, S13, S16
4119229	HNPJ0604ANSNHD KC725M	S7, S13, S16
4119230	HNPJ0604ANSNHD KCK15	S7, S13, S16
4119253	XNGJ0604ANENLD3W KC725M	S12
4119639	HNGJ060432ANENLD KCPK30	S6, S12, S15
4119640	HNGJ060432ANENLD KC725M	S6, S12, S15
4119696	HNPJ0604ANSNGD KC520M	S7, S13, S16
4119697	HNPJ0604ANSNGD KC522M	S7, S13, S16
4119699	HNPJ0604ANSNGD KCK15	S7, S13, S16
4119700	HNPJ0604ANSNGD KCPK30	S7, S13, S16
4119701	HNPJ0604ANSNGD KC725M	S7, S13, S16
4119702	HNPJ0604ANSNHD KC520M	S7, S13, S16
4119703	HNPJ0604ANSNHD KC522M	S7, S13, S16
4119989	HNPJ060432ANSNHD KC522M	S7, S13, S16
4119991	HNPJ060432ANSNHD KCK15	S7, S13, S16
4119992	HNPJ060432ANSNHD KCPK30	S7, S13, S16
4120003	HNPJ060432ANSNHD KC725M	S7, S13, S16
4120661	A4G0305M03U04GMN KCP25	C96
4121491	B051A14000CPG KC7325	G21
4121505	B052A03300CPG KC7325	G19
4121528	B051A03200CPG KC7325	G19
4121529	B051A04000CPG KC7325	G19
4121532	B051A05900CPG KC7325	G19
4121534	B051A06000CPG KC7325	G20
4121574	HNGJ0604ANFNLDJ K313	S6, S11, S15
4121575	HNGJ0604ANFNLDJ KC410M	S6, S11, S15
4121576	HNGJ0604ANENLD KC510M	S6, S12, S15
4121577	HNGJ0604ANENLD KC520M	S6, S12, S15
4121578	HNGJ0604ANENLD KC522M	S6, S12, S15
4121604	XNGJ0604ANFNLDJ3W KC410M	S11
4121605	XNGJ0604ANENLD3W KC510M	S12
4121607	XNGJ0604ANENLD3W KC522M	S12
4121683	SNMG120408MS KCU25	B99
4121684	SNMG120408RP KCU25	B101
4121685	SNMG120412MS KCU25	B99
4121686	SNMG150608MS KCU25	B99
4121687	SNMG150612MS KCU25	B99
4121688	SNMG150616RP KCU25	B101
4121689	SNMG190612MS KCU25	B99
4121690	SNMG190616RP KCU25	B101
4121695	TNMG160402MS KCU25	B126
4121696	TNMG160404MS KCU25	B126
4121697	TNMG160408MS KCU25	B126
4121698	TNMG160408RP KCU25	B128
4121699	TNMG160412RP KCU25	B128
4121700	TNMG220404MS KCU25	B126
4121701	TNMG220408MS KCU25	B126
4121702	TNMG220408RP KCU25	B128
4121703	TNMG220412MS KCU25	B126
4121704	TNMG220412RP KCU25	B128
4121705	TNMG220416RP KCU25	B128
4121706	TNMG270608MS KCU25	B126
4121707	TNMG270612RP KCU25	B128
4121708	VNGG160402FS KCU25	B143
4121710	VNGG160404FS KCU25	B143
4121711	VNGG160408FS KCU25	B143
4121712	VNMG160402MS KCU25	B146
4121713	VNMG160401MS KCU25	B146
4121714	VNMG160404MS KCU25	B146
4121715	VNMG160408MS KCU25	B146
4121716	VNMG160408RP KCU25	B147
4121717	VNMG160412RP KCU25	B147
4121718	VNMG220404MS KCU25	B146
4121719	VNMG220408MS KCU25	B146
4121720	WNMG060408MS KCU25	B158
4121721	WNMG060408RP KCU25	B159
4121722	WNMG080402MS KCU25	B158
4121723	WNMG080404MS KCU25	B158
4121724	WNMG080408MS KCU25	B158
4121725	WNMG080408RP KCU25	B159
4121726	WNMG080412RP KCU25	B159
4121727	WNMG080416RP KCU25	B159
4122886	KSHR050A05RS45HN06	S10
4122887	KSHR063A04RS45HN06	S10
4122889	KSHR063A06RS45HN06	S10
4124262	KSHR125B16RS45HN06	S10
4124313	KSHR040A05RS45HN06	S10
4124324	UGDE0600A5ARA KC643M	P36
4124325	UGDE0600A5ARB KC643M	P36
4124326	UGDE0600A5ARC KC643M	P36
4124327	UGDE0600A5BRA KC643M	P37
4124328	UGDE0600A5BRB KC643M	P37
4124329	UGDE0600A5BRC KC643M	P37
4124330	UGDE0800A5ARA KC643M	P36
4124331	UGDE0800A5ARB KC643M	P36
4124332	UGDE0800A5ARC KC643M	P36
4124343	UGDE0800A5BRA KC643M	P37
4124344	UGDE0800A5BRB KC643M	P37
4124345	UGDE0800A5BRC KC643M	P37
4124346	UGDE1000A5ARA KC643M	P36
4124347	UGDE1000A5ARB KC643M	P36
4124348	UGDE1000A5ARC KC643M	P36
4124349	UGDE1000A5ARD KC643M	P36
4124350	UGDE1000A5BRA KC643M	P37
4124351	UGDE1000A5BRB KC643M	P37
4124352	UGDE1000A5BRC KC643M	P37
4124353	UGDE1000A5BRD KC643M	P37
4124354	UGDE1200A5ARA KC643M	P36
4124355	UGDE1200A5ARB KC643M	P36
4124356	UGDE1200A5ARC KC643M	P36
4124357	UGDE1200A5ARD KC643M	P36
4124358	UGDE1200A5BRA KC643M	P37
4124359	UGDE1200A5BRB KC643M	P37
4124360	UGDE1200A5BRC KC643M	P37
4124361	UGDE1200A5BRD KC643M	P37
4124362	UGDE1600A5ARA KC643M	P36
4124363	UGDE1600A5ARB KC643M	P36
4124364	UGDE1600A5ARC KC643M	P36
4124365	UGDE1600A5ARD KC643M	P36
4124366	UGDE1600A5ARE KC643M	P36
4124367	UGDE1600A5BRA KC643M	P37
4124368	UGDE1600A5BRB KC643M	P37
4124369	UGDE1600A5BRC KC643M	P37
4124370	UGDE1600A5BRD KC643M	P37
4124371	UGDE1600A5BRE KC643M	P37
4124372	UGDE2000A5ARA KC643M	P36
4124373	UGDE2000A5ARB KC643M	P36
4124374	UGDE2000A5ARC KC643M	P36
4124375	UGDE2000A5ARD KC643M	P36
4124376	UGDE2000A5ARE KC643M	P36
4124377	UGDE2000A5BRA KC643M	P37
4124378	UGDE2000A5BRB KC643M	P37
4124379	UGDE2000A5BRC KC643M	P37
4124380	UGDE2000A5BRD KC643M	P37
4124381	UGDE2000A5BRE KC643M	P37
4124382	UGDE2500A5ARA KC643M	P36
4124383	UGDE2500A5ARB KC643M	P36
4124384	UGDE2500A5ARC KC643M	P36
4124385	UGDE2500A5ARD KC643M	P36
4124386	UGDE2500A5ARE KC643M	P36
4124387	UGDE2500A5BRA KC643M	P37
4124388	UGDE2500A5BRB KC643M	P37
4124389	UGDE2500A5BRC KC643M	P37
4124390	UGDE2500A5BRD KC643M	P37
4124391	UGDE2500A5BRE KC643M	P37
4124962	B051A02000CPG KC7325	G18
4125849	A4G0505M05U04GMN KCP10	C96
4125882	KSHR025D03M16HN06	S8
4126343	KSHR032D03M16HN06	S8
4126344	KSHR032D04M16HN06	S8
4126348	KSHR025D03B20HN06	S8
4126349	KSHR032D03B25HN06	S8
4126350	KSHR032D04B25HN06	S8
4126351	KSHR025D02A20HN06L120	S9
4126352	KSHR025D03A20HN06L120	S9
4126383	KSHR032D03A25HN06L130	S9
4126384	KSHR032D04A25HN06L130	S9
4126386	KSHR025D03A25HN06L200	S9
4126387	KSHR040A04RS45HN06	S10
4126388	KSHR050A04RS45HN06	S10
4126389	KSHR050A06RS45HN06	S10
4126390	KSHR063A08RS45HN06	S10
4126391	KSHR080A05RS45HN06	S10
4126392	KSHR080A08RS45HN06	S10
4126403	KSHR080A10RS45HN06	S10
4126404	KSHR100B06RS45HN06	S10
4126405	KSHR100B09RS45HN06	S10
4126406	KSHR100B12RS45HN06	S10
4126407	KSHR125B08RS45HN06	S10
4126408	KSHR125B12RS45HN06	S10
4129398	RCGX120700E KYS25	B333
4129399	RCGX120700T01020 KYS25	B333
4129400	RPGX090700E KYS25	B334
4129402	RPGX120700E KYS25	B334
4129443	KTIP080R1SS10M	H31
4129444	KTIP085R1SS10M	H31
4129445	KTIP090R1SS10M	H31
4129446	KTIP095R1SS10M	H31
4129447	KTIP100R1SS12M	H31
4129448	KTIP105R1SS12M	H31
4129449	KTIP110R1SS12M	H31
4129450	KTIP115R1SS12M	H31
4129451	KTIP120R1SS14M	H31
4129452	KTIP125R1SS14M	H31
4129453	KTIP130R1SS14M	H31
4129454	KTIP135R1SS14M	H31
4129455	KTIP140R1SS16M	H31
4129456	KTIP145R1SS16M	H31
4129457	KTIP150R1SS16M	H31
4129458	KTIP160R1SS18M	H31
4129459	KTIP170R1SS18M	H31
4129460	KTIP180R1SS20M	H31
4129461	KTIP190R1SS20M	H31
4129462	KTIP200R1SS25M	H31
4129463	KTIP210R1SS25M	H31
4129464	KTIP220R1SS25M	H31
4129465	KTIP230R1SS25M	H31
4129466	KTIP240R1SS25M	H31
4129467	KTIP250R1SS32M	H31
4129468	KTIP260R1SS32M	H31
4129469	KTIP270R1SS32M	H31
4129470	KTIP080R1SCF12M	H32
4129471	KTIP085R1SCF12M	H32
4129472	KTIP090R1SCF12M	H32
4129483	KTIP095R1SCF12M	H32
4129484	KTIP100R1SCF16M	H32
4129485	KTIP105R1SCF16M	H32
4129486	KTIP110R1SCF16M	H32
4129487	KTIP115R1SCF16M	H32
4129488	KTIP120R1SCF16M	H32
4129489	KTIP125R1SCF16M	H32
4129490	KTIP130R1SCF16M	H32
4129491	KTIP135R1SCF16M	H32
4129492	KTIP140R1SCF16M	H32
4129493	KTIP145R1SCF16M	H32
4129494	KTIP150R1SCF20M	H32
4129495	KTIP160R1SCF20M	H32
4129496	KTIP170R1SCF20M	H32
4129497	KTIP180R1SCF25M	H32
4129498	KTIP190R1SCF25M	H32
4129499	KTIP200R1SCF25M	H32
4129500	KTIP210R1SCF25M	H32
4129501	KTIP220R1SCF25M	H32
4129502	KTIP230R1SCF25M	H32
4129503	KTIP240R1SCF25M	H32
4129504	KTIP250R1SCF25M	H32
4129505	KTIP260R1SCF25M	H32
4129506	KTIP270R1SCF25M	H32
4129542	CNGN120416T01020 KYS25	B332
4129546	SNGN120416T01020 KYS25	B335
4129549	SNGN190616E KYS25	B335
4129552	TNGN220412T01020 KYS25	B336
4129553	TNGN220416T01020 KYS25	B336
4129554	CNGA120408E KYS25	B332
4129555	CNGA120408T01020 KYS25	B332
4129557	CNGA120412T01020 KYS25	B332
4129562	SNGA120412T01020 KYS25	B335
4129563	RCGX060400E KYS25	B333
4129567	CNGN120712T01020 KYS25	B332
4129568	CNGX120708T01020 KYS25	B332
4129569	CNGX120712T01020 KYS25	B332
4129570	DNGX150708T01020 KYS25	B333
4129571	DNGX150712T01020 KYS25	B333
4129576	RNGN120700T01025 KYS25	B334
4129577	RCGX120700T01025 KYS25	B333
4129656	MEGA90D125B06LN22	S122
4129657	MEGA90D160C07LN22	S122
4129658	MEGA90D200C07LN22	S122
4129659	MEGA90D200C09LN22	S122
4129660	MEGA90D250C09LN22	S122
4129661	MEGA90D250C11LN22	S122
4129662	MEGA90D315C10LN22	S122
4129664	MEGA90D315C13LN22	S122
4130392	RCGX090700E KYS25	B333
4130423	RCGX090700T01020 KYS25	B333
4132602	1.18025R110	E15
4132633	1.78025L100	E18
4132634	1.78025R100	E18
4132877	B977A06150 KC7315	G139
4133732	RNGN120700T01025 KYS30	B334
4135418	LNPU221012PNSRHD KCPK30	S121, S123
4135419	LNPU221012PNSRHD KCK15	S121, S123
4135420	LNPU221012PNSRHD KC725M	S121, S123
4135435	HNPJ130720ANSNGD KC520M	S26
4135438	HNPJ130735ANSNHD KC520M	S27
4135574	TM711M030X050R2DHA KCU33	M85
4135575	TM711M040X070R2DHA KCU33	M85

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4135576	TM711M050X080R2DHA KCU33	M85
4135577	TM711M060X100R2DHA KCU33	M85
4135578	TM711M080X125R2DHA KCU33	M85
4135579	TM711M100X150R2DHA KCU33	M85
4135580	TM711M120X175R2DHA KCU33	M85
4135581	TM711M140X200R2DHA KCU33	M85
4135582	TM711M160X200R2DHA KCU33	M85
4135663	TM711M180X250R2DHA KCU33	M85
4135664	TM711M200X250R2DHA KCU33	M85
4135665	TM711MF040X050R2DHA KCU33	M85
4135666	TM711MF050X050R2DHA KCU33	M85
4135667	TM711MF060X075R2DHA KCU33	M85
4135668	TM711MF080X075R2DHA KCU33	M85
4135669	TM711MF080X100R2DHA KCU33	M85
4135670	TM711MF100X100R2DHA KCU33	M85
4135671	TM711MF120X100R2DHA KCU33	M85
4135672	TM711MF120X150R2DHA KCU33	M85
4135673	TM711MF140X150R2DHA KCU33	M85
4135674	TM711MF160X150R2DHA KCU33	M85
4135675	TM711MF180X150R2DHA KCU33	M85
4135676	TM711MF200X150R2DHA KCU33	M85
4135763	TM721M060X100R2DHA KCU32	M87
4135764	TM721M080X125R2DHA KCU32	M87
4135765	TM721M100X150R2DHA KCU32	M87
4135766	TM721M120X175R2DHA KCU32	M87
4135767	TM721M140X200R2DHA KCU32	M87
4135768	TM721M160X200R2DHA KCU32	M87
4135770	TM721MF080X100R2DHA KCU32	M87
4135774	TM721MF120X125R2DHA KCU32	M87
4135776	TM721MF140X150R2DHA KCU32	M87
4135778	TM721NC2500-20R2DHA KCU32	M86
4135779	TM721NC3125-18R2DHA KCU32	M86
4135780	TM721NC3750-16R2DHA KCU32	M86
4135781	TM721NC4375-14R2DHA KCU32	M86
4135782	TM721NC0500-13R2DHA KCU32	M86
4135783	TM721NC5625-12R2DHA KCU32	M86
4135784	TM721NC0625-11R2DHA KCU32	M86
4135823	TM731M040X070R2DHA KCU32	M88
4135824	TM731M050X080R2DHA KCU32	M88
4135825	TM731M060X100R2DHA KCU32	M88
4135826	TM731M080X125R2DHA KCU32	M88
4135827	TM731M100X150R2DHA KCU32	M88
4135828	TM731M120X175R2DHA KCU32	M88
4135830	TM731M160X200R2DHA KCU32	M88
4135832	TM731MF080X100R2DHA KCU32	M88
4136208	B269A03000HP KCPK15	G68
4136209	B269A08500HP KCPK15	G69
4136210	B269A14000HP KCPK15	G70
4137020	A4G0305M03U02GMN KCP25	C96
4137022	A4G0405M04U04GMN KCP25	C96
4137043	A4G0405M04U08GMN KCP25	C96
4137044	A4G0505M05U04GMN KCP25	C96
4137045	A4G0505M05U08GMN KCP25	C96
4137047	A4G0805M08U08GMN KCP25	C96
4137052	A4G0805M08U12GMN KCP25	C96
4137281	CCNC1000A4AH KCN05	P130
4137282	CCNC1000A4BH KCN05	P130
4137443	CCNC1200A4AH KCN05	P130
4137444	CCNC1200A4BH KCN05	P130
4137452	CCNC0600A3AH KCN05	P130
4137453	CCNC0600A3BH KCN05	P130
4137475	CBDB0600AXAS KCN05	P132
4137476	CBDB0600AXBS KCN05	P132
4137477	CBDB1000AXAS KCN05	P132
4137478	CBDB1000AXBS KCN05	P132
4137479	CBDB1200AXAS KCN05	P132
4137480	CBDB1200AXBS KCN05	P132
4137735	CDDC0600A6AH KCN05	P131
4137736	CDDC0600A6BH KCN05	P131
4137737	CDDC1000A6AH KCN05	P131
4137738	CDDC1000A6BH KCN05	P131
4137739	CDDC1200A6AH KCN05	P131
4137740	CDDC1200A6BH KCN05	P131
4138292	TM741M060X100R2DHA KCU36	M90
4138344	TM741M080X125R2DHA KCU36	M90
4138346	TM741M100X150R2DHA KCU36	M90
4138348	TM741MF120X150R2DHA KCU36	M90
4138349	TM741M120X175R2DHA KCU36	M90
4138350	TM741M140X200R2DHA KCU36	M90
4138351	TM741M160X200R2DHA KCU36	M90
4138352	TM741M180X250R2DHA KCU36	M90
4138353	TM741M200X250R2DHA KCU36	M90
4138354	TM741MF100X125R2DHA KCU36	M90
4138355	TM741MF080X100R2DHA KCU36	M90
4138357	TM741MF100X100R2DHA KCU36	M90
4138366	TM741NC2500-20R2DHA KCU36	M89
4138367	TM741NC3125-18R2DHA KCU36	M89
4138368	TM741NC3750-16R2DHA KCU36	M89
4138370	TM741NC0500-13R2DHA KCU36	M89
4138373	TM741NC0750-10R2DHA KCU36	M89
4138374	TM741NF2500-28R2DHA KCU36	M89
4138375	TM741NF3125-24R2DHA KCU36	M89
4138376	TM741NF3750-24R2DHA KCU36	M89
4138378	TM741NF0500-20R2DHA KCU36	M89
4138380	TM741NF0625-18R2DHA KCU36	M89
4138381	TM741NC0750-16R2DHA KCU36	M89
4139437	KSEM1760HPCCLM KC7410	H48
4140842	KSEM3920HPCCLM KC7410	H49
4141558	SSP8	S126
4142614	KSEM2210HPCCLM KC7410	H48
4146399	WNGA080408T01020 KYS30	B336
4146400	WNGA080416T01020 KYS30	B336
4146401	CNGA120408E KYS30	B332
4146402	CNGA120408T01020 KYS30	B332
4146424	CNGA120412T01020 KYS30	B332
4146427	DNGA150408T01020 KYS30	B333
4146428	DNGA150412T01020 KYS30	B333
4146429	SNGA120412T01020 KYS30	B335
4146436	CNGN120712T01020 KYS30	B332
4146437	CNGN120716T01020 KYS30	B332
4146438	RCGX120700T01025 KYS30	B333
4146440	RNGN120400T01020 KYS30	B334
4146442	RNGN120700T00525 KYS30	B334
4146443	RNGN120700T01020 KYS30	B334
4146445	RNGN190700T01020 KYS30	B334
4146446	SNGN120408T01020 KYS30	B335
4146447	SNGN120412T01020 KYS30	B335
4146448	SNGN120416T01020 KYS30	B335
4146451	SNGN120716T01020 KYS30	B335
4146453	SNGN190616T01020 KYS30	B335
4146454	SNGN190724E KYS30	B335
4146459	CNGX120708T01020 KYS30	B332
4146461	CNGX120712T01020 KYS30	B332
4146462	CNGX120716E KYS30	B332
4146464	DNGX150712T01020 KYS30	B333
4146465	DNGX150716T01020 KYS30	B333
4146466	SNGX120712T01020 KYS30	B335
4146467	SNGX120716T01020 KYS30	B335
4146468	RPGN090300E KYS30	B334, V155
4146469	RCGX060400E KYS30	B333
4146470	RCGX090700E KYS30	B333
4146471	RCGX090700T00525 KYS30	B333
4146472	RCGX090700T01020 KYS30	B333
4146473	RCGX120700E KYS30	B333
4146474	RCGX120700T01020 KYS30	B333
4146475	RPGX090700E KYS30	B334
4146476	RPGX090700T01020 KYS30	B334
4146477	RPGX120700E KYS30	B334
4146478	RPGX120700T01020 KYS30	B334
4146482	RNGJ1204M0FLDJ KC422M	V57
4146583	RNGJ1204M0ELD KCPK30	V57
4146584	RNGJ1204M0ELD KC522M	V57
4146585	RNGJ1204M0ELD KC725M	V57
4146586	RNGJ1204M0SGD KCPK30	V57
4146587	RNGJ1204M0SGD KC522M	V57
4146588	RNGJ1204M0SGD KC725M	V57
4147001	KDR32Z03M16RN12	V53
4147002	KDR35Z03M16RN12	V53
4147022	KSHR040A04RS60HN06	S14
4147033	KDR42Z04M16RN12	V53
4147035	KDR32Z03B32RN12	V54
4147037	KDR32Z03A32RN12L200	V55
4147038	KDR32Z02A32RN12L250	V55
4147039	KDR40Z04S16RN12	V56
4147040	KDR50Z04S22RN12	V56
4147041	KDR50Z05S22RN12	V56
4147042	KDR52Z05S22RN12	V56
4147043	KDR63Z05S22RN12	V56
4147044	KDR63Z07S22RN12	V56
4147045	KDR66Z07S27RN12	V56
4147046	KDR80Z06S27RN12	V56
4147047	KDR80Z08S27RN12	V56
4147048	KDR100Z07S32RN12	V56
4147049	KDR100Z09S32RN12	V56
4147458	MEGA60D125B06LN22	S120
4147459	MEGA60D160C07LN22	S120
4147460	MEGA60D200C07LN22	S120
4147461	MEGA60D200C09LN22	S120
4147462	MEGA60D250C09LN22	S120
4147474	RNGJ1204M0SHD KCPK30	V58
4147477	RNGJ1204M0SHD KC725M	V58
4147483	MEGA60D250C11LN22	S120
4147484	MEGA60D315C10LN22	S120
4147485	MEGA60D315C13LN22	S120
4147713	KSHR040A05RS60HN06	S14
4147714	KSHR050A04RS60HN06	S14
4147715	KSHR050A05RS60HN06	S14
4147716	KSHR063A04RS60HN06	S14
4147717	KSHR063A06RS60HN06	S14
4147718	KSHR080A05RS60HN06	S14
4147719	KSHR080A08RS60HN06	S14
4147720	KSHR100B06RS60HN06	S14
4147721	KSHR100B09RS60HN06	S14
4147722	KSHR125B08RS60HN06	S14
4147723	KSHR125B12RS60HN06	S14
4148475	B051A18000CPG KC7325	G22
4148476	B051A18100CPG KC7325	G22
4148477	B051A18200CPG KC7325	G22
4148478	B051A18258CPG KC7325	G22
4148479	B051A18300CPG KC7325	G22
4148480	B051A18400CPG KC7325	G23
4148481	B051A18500CPG KC7325	G23
4148482	B051A18600CPG KC7325	G23
4148583	B051A18654CPG KC7325	G23
4148584	B051A18700CPG KC7325	G23
4148585	B051A18800CPG KC7325	G23
4148586	B051A18900CPG KC7325	G23
4148587	B051A19000CPG KC7325	G23
4148588	B051A19050CPG KC7325	G23
4148589	B051A19100CPG KC7325	G23
4148590	B051A19200CPG KC7325	G23
4148591	B051A19300CPG KC7325	G23
4148592	B051A19400CPG KC7325	G23
4148593	B051A19500CPG KC7325	G23
4148594	B051A19600CPG KC7325	G23
4148595	B051A19700CPG KC7325	G23
4148596	B051A19800CPG KC7325	G23
4148597	B051A19900CPG KC7325	G23
4148598	B051A20000CPG KC7325	G23
4148804	B051A01500CPG KC7325	G18
4148805	B051A01600CPG KC7325	G18
4148806	B051A01700CPG KC7325	G18
4148807	B051A01800CPG KC7325	G18
4148808	B051A01900CPG KC7325	G18
4148809	B051A01984CPG KC7325	G18
4148810	B051A02100CPG KC7325	G18
4148811	B051A02200CPG KC7325	G18
4148812	B051A02300CPG KC7325	G18
4148839	B051F03000CPG KC7325	G24
4148840	B051F03100CPG KC7325	G24
4148841	B051F03200CPG KC7325	G24
4148842	B051F03300CPG KC7325	G24
4148843	B051A02383CPG KC7325	G18
4148844	B051A02400CPG KC7325	G18
4148845	B051A02439CPG KC7325	G18
4148846	B051A02489CPG KC7325	G18
4148847	B051A02500CPG KC7325	G18
4148848	B051A02578CPG KC7325	G18
4148849	B051A02600CPG KC7325	G18
4148850	B051A02642CPG KC7325	G18
4148851	B051A02700CPG KC7325	G18
4148852	B051A02705CPG KC7325	G18
4148853	B051A02779CPG KC7325	G18
4148854	B051A02800CPG KC7325	G18
4148855	B051A02820CPG KC7325	G18
4148856	B051A02870CPG KC7325	G18
4148857	B051A02900CPG KC7325	G18
4148858	B051A02947CPG KC7325	G19
4148872	B269A12500HP KCPK15	G70
4148913	B051F03400CPG KC7325	G24
4148914	B051F03500CPG KC7325	G24
4148915	B051F03600CPG KC7325	G24
4148916	B051F03700CPG KC7325	G24
4148917	B051F03800CPG KC7325	G24
4148918	B051F03900CPG KC7325	G24
4148919	B051F04000CPG KC7325	G24
4148920	B051F04100CPG KC7325	G24
4148921	B051F04200CPG KC7325	G24
4148922	B051F04300CPG KC7325	G24
4148923	B051F04400CPG KC7325	G24
4148924	B051F04500CPG KC7325	G24
4148925	B051F04600CPG KC7325	G24
4148926	B051F04700CPG KC7325	G24
4148927	B051F04800CPG KC7325	G24
4148928	B051F04900CPG KC7325	G24
4148929	B051F05000CPG KC7325	G24
4148930	B051F05100CPG KC7325	G24
4148931	B051F05200CPG KC7325	G24
4148932	B051F05300CPG KC7325	G24
4148933	B051F05400CPG KC7325	G24
4148934	B051F05500CPG KC7325	G24
4148935	B051F05600CPG KC7325	G24
4148936	B051F05700CPG KC7325	G24
4148937	B051F05800CPG KC7325	G24
4148938	B051F05900CPG KC7325	G24
4148939	B051F06000CPG KC7325	G24
4148940	B051F06100CPG KC7325	G24
4148941	B051F06200CPG KC7325	G25
4148942	B051F06300CPG KC7325	G25
4148943	B051F06400CPG KC7325	G25
4148944	B051F06500CPG KC7325	G25
4148945	B051F06600CPG KC7325	G25
4148946	B051F06700CPG KC7325	G25
4148947	B051F06800CPG KC7325	G25
4148948	B051F06900CPG KC7325	G25
4148949	B051F07000CPG KC7325	G25
4148950	B051F07100CPG KC7325	G25
4148951	B051F07200CPG KC7325	G25
4148952	B051F07300CPG KC7325	G25
4148953	B051F07400CPG KC7325	G25
4148954	B051F07500CPG KC7325	G25
4148955	B051F07600CPG KC7325	G25
4148956	B051F07700CPG KC7325	G25
4148957	B051F07800CPG KC7325	G25
4148958	B051F07900CPG KC7325	G25
4148959	B051F08000CPG KC7325	G25
4148960	B051F08100CPG KC7325	G25
4148961	B051F08200CPG KC7325	G25
4148962	B051F08300CPG KC7325	G25
4148963	B051F08400CPG KC7325	G25
4148964	B051F08500CPG KC7325	G25
4148965	B051F08600CPG KC7325	G25
4148966	B051F08700CPG KC7325	G25
4148967	B051F08800CPG KC7325	G25
4148968	B051F08900CPG KC7325	G25
4148969	B051F09000CPG KC7325	G25
4148970	B051F09100CPG KC7325	G25
4148971	B051F09200CPG KC7325	G25
4148972	B051F09300CPG KC7325	G25
4148973	B051F09400CPG KC7325	G25
4148974	B051F09500CPG KC7325	G25
4148975	B051F09600CPG KC7325	G25
4148976	B051F09700CPG KC7325	G25
4148977	B051F09800CPG KC7325	G25
4148978	B051F09900CPG KC7325	G25
4148995	B051F10000CPG KC7325	G25
4148996	B051F10100CPG KC7325	G25
4148997	B051F10200CPG KC7325	G25
4148998	B051F10300CPG KC7325	G25
4148999	B051F10400CPG KC7325	G25
4149000	B051F10500CPG KC7325	G25
4149001	B051F10600CPG KC7325	G25
4149002	B051F10700CPG KC7325	G25
4149013	B051F10800CPG KC7325	G25
4149014	B051F10900CPG KC7325	G25
4149015	B051F11000CPG KC7325	G25
4149016	B051F11100CPG KC7325	G25
4149017	B051F11200CPG KC7325	G25
4149018	B051F11300CPG KC7325	G25
4149019	B051F11400CPG KC7325	G26
4149020	B051F11500CPG KC7325	G26
4149021	B051F11600CPG KC7325	G26
4149022	B051F11700CPG KC7325	G26
4149023	B051F11800CPG KC7325	G26
4149024	B051F11900CPG KC7325	G26
4149025	B051F12000CPG KC7325	G26
4149026	B051F12100CPG KC7325	G26
4149027	B051F12200CPG KC7325	G26

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4149028	B051F12300CPG KC7325	G26
4149029	B051F12400CPG KC7325	G26
4149030	B051F12500CPG KC7325	G26
4149031	B051F12600CPG KC7325	G26
4149032	B051F12700CPG KC7325	G26
4149033	B051F12800CPG KC7325	G26
4149034	B051F12900CPG KC7325	G26
4149035	B051F13000CPG KC7325	G26
4149036	B051F13100CPG KC7325	G26
4149037	B051F13200CPG KC7325	G26
4149038	B051F13300CPG KC7325	G26
4149039	B051F13400CPG KC7325	G26
4149040	B051F13500CPG KC7325	G26
4149041	B051F13600CPG KC7325	G26
4149042	B051F13700CPG KC7325	G26
4149043	B051F13800CPG KC7325	G26
4149044	B051F13900CPG KC7325	G26
4149045	B051F14000CPG KC7325	G26
4149046	B051F14100CPG KC7325	G26
4149047	B051F14200CPG KC7325	G26
4149048	B051F14300CPG KC7325	G26
4149049	B051F14400CPG KC7325	G26
4149050	B051F14500CPG KC7325	G26
4149051	B051F14600CPG KC7325	G26
4149052	B051F14700CPG KC7325	G26
4149053	B051F14800CPG KC7325	G26
4149054	B051F14900CPG KC7325	G26
4149055	B051F15000CPG KC7325	G26
4149056	B051F15100CPG KC7325	G26
4149057	B051F15200CPG KC7325	G26
4149058	B051F15300CPG KC7325	G26
4149059	B051F15400CPG KC7325	G26
4149060	B051F15500CPG KC7325	G26
4149061	B051F15600CPG KC7325	G26
4149062	B051F15700CPG KC7325	G26
4149063	B051F15800CPG KC7325	G26
4149064	B051F15900CPG KC7325	G26
4149065	B051F16000CPG KC7325	G26
4149066	B051F16100CPG KC7325	G26
4149067	B051F16200CPG KC7325	G26
4149068	B051F16300CPG KC7325	G26
4149069	B051F16400CPG KC7325	G26
4149070	B051F16500CPG KC7325	G26
4149071	B051F16600CPG KC7325	G27
4149072	B051F16700CPG KC7325	G27
4149073	B051F16800CPG KC7325	G27
4149074	B051F16900CPG KC7325	G27
4149075	B051F17000CPG KC7325	G27
4149076	B051F17100CPG KC7325	G27
4149077	B051F17200CPG KC7325	G27
4149078	B051F17300CPG KC7325	G27
4149079	B051F17400CPG KC7325	G27
4149080	B051F17500CPG KC7325	G27
4149081	B051F17600CPG KC7325	G27
4149082	B051F17700CPG KC7325	G27
4149083	B051F17800CPG KC7325	G27
4149084	B051F17900CPG KC7325	G27
4149085	B051F18000CPG KC7325	G27
4149086	B051F18100CPG KC7325	G27
4149087	B051F18200CPG KC7325	G27
4149088	B051F18300CPG KC7325	G27
4149089	B051F18400CPG KC7325	G27
4149090	B051F18500CPG KC7325	G27
4149091	B051F18600CPG KC7325	G27
4149092	B051F18700CPG KC7325	G27
4149093	B051F18800CPG KC7325	G27
4149094	B051F18900CPG KC7325	G27
4149095	B051F19000CPG KC7325	G27
4149096	B051F19100CPG KC7325	G27
4149097	B051F19200CPG KC7325	G27
4149098	B051F19300CPG KC7325	G27
4149099	B051F19400CPG KC7325	G27
4149100	B051F19500CPG KC7325	G27
4149101	B051F19600CPG KC7325	G27
4149102	B051F19700CPG KC7325	G27
4149103	B051F19800CPG KC7325	G27
4149104	B051F19900CPG KC7325	G27
4149105	B051F20000CPG KC7325	G27
4149110	B052A10000CPG KC7325	G21
4149111	B052A10100CPG KC7325	G21
4149112	B052A10200CPG KC7325	G21
4149125	B052A03000CPG KC7325	G19
4149126	B052A03048CPG KC7325	G19
4149128	B052A03100CPG KC7325	G19
4149129	B052A03175CPG KC7325	G19
4149130	B052A03200CPG KC7325	G19
4149131	B052A03264CPG KC7325	G19
4149132	B052A03400CPG KC7325	G19
4149143	B052A01500CPG KC7325	G18
4149144	B052A01600CPG KC7325	G18
4149145	B052A01700CPG KC7325	G18
4149146	B052A01800CPG KC7325	G18
4149147	B052A01900CPG KC7325	G18
4149148	B052A01984CPG KC7325	G18
4149149	B052A02000CPG KC7325	G18
4149150	B052A02100CPG KC7325	G18
4149151	B052A02200CPG KC7325	G18
4149152	B052A02300CPG KC7325	G18
4149153	B052A02383CPG KC7325	G18
4149154	B052A02400CPG KC7325	G18
4149155	B052A02439CPG KC7325	G18
4149156	B052A02489CPG KC7325	G18
4149157	B052A02500CPG KC7325	G18
4149158	B052A02578CPG KC7325	G18
4149159	B052A02600CPG KC7325	G18
4149160	B052A02642CPG KC7325	G18
4149161	B052A02700CPG KC7325	G18
4149162	B052A02705CPG KC7325	G18
4149163	B052A02779CPG KC7325	G18
4149164	B052A02800CPG KC7325	G18
4149165	B052A02820CPG KC7325	G18
4149166	B052A02870CPG KC7325	G18
4149167	B052A02900CPG KC7325	G18
4149168	B052A02947CPG KC7325	G19
4149178	B052A18000CPG KC7325	G22
4149179	B052A18100CPG KC7325	G22
4149180	B052A18200CPG KC7325	G22
4149181	B052A18258CPG KC7325	G22
4149182	B052A18300CPG KC7325	G22
4149183	B052A03455CPG KC7325	G19
4149184	B052A03500CPG KC7325	G19
4149185	B052A03571CPG KC7325	G19
4149186	B052A03600CPG KC7325	G19
4149187	B052A03658CPG KC7325	G19
4149188	B052A03700CPG KC7325	G19
4149189	B052A03734CPG KC7325	G19
4149190	B052A03800CPG KC7325	G19
4149191	B052A03900CPG KC7325	G19
4149192	B052A03970CPG KC7325	G19
4149193	B052A04000CPG KC7325	G19
4149194	B052A04039CPG KC7325	G19
4149195	B052A04090CPG KC7325	G19
4149196	B052A04100CPG KC7325	G19
4149197	B052A04200CPG KC7325	G19
4149198	B052A04217CPG KC7325	G19
4149199	B052A04300CPG KC7325	G19
4149200	B052A04366CPG KC7325	G19
4149201	B052A04400CPG KC7325	G19
4149202	B052A04500CPG KC7325	G19
4149203	B052A04600CPG KC7325	G19
4149204	B052A04623CPG KC7325	G19
4149205	B052A04700CPG KC7325	G19
4149206	B052A04763CPG KC7325	G19
4149207	B052A04800CPG KC7325	G19
4149208	B052A04852CPG KC7325	G19
4149209	B052A04900CPG KC7325	G19
4149210	B052A05000CPG KC7325	G19
4149211	B052A05100CPG KC7325	G19
4149212	B052A05106CPG KC7325	G19
4149213	B052A05159CPG KC7325	G19
4149214	B052A05200CPG KC7325	G19
4149215	B052A05300CPG KC7325	G19
4149216	B052A05400CPG KC7325	G19
4149217	B052A05410CPG KC7325	G19
4149218	B052A05500CPG KC7325	G19
4149219	B052A05558CPG KC7325	G19
4149220	B052A05600CPG KC7325	G19
4149221	B052A05616CPG KC7325	G19
4149222	B052A05700CPG KC7325	G19
4149223	B052A05800CPG KC7325	G19
4149224	B052A05900CPG KC7325	G19
4149225	B052A05954CPG KC7325	G19
4149226	B052A06000CPG KC7325	G20
4149227	B052A06100CPG KC7325	G20
4149228	B052A06200CPG KC7325	G20
4149229	B052A06300CPG KC7325	G20
4149230	B052A06350CPG KC7325	G20
4149231	B052A06400CPG KC7325	G20
4149232	B052A06500CPG KC7325	G20
4149233	B052A06528CPG KC7325	G20
4149234	B052A06600CPG KC7325	G20
4149235	B052A06630CPG KC7325	G20
4149236	B052A06700CPG KC7325	G20
4149237	B052A06746CPG KC7325	G20
4149238	B052A06800CPG KC7325	G20
4149239	B052A06900CPG KC7325	G20
4149240	B052A07000CPG KC7325	G20
4149241	B052A07100CPG KC7325	G20
4149242	B052A07145CPG KC7325	G20
4149243	B052A07200CPG KC7325	G20
4149244	B052A07300CPG KC7325	G20
4149245	B052A07400CPG KC7325	G20
4149246	B052A07500CPG KC7325	G20
4149247	B052A07541CPG KC7325	G20
4149248	B052A07600CPG KC7325	G20
4149249	B052A07700CPG KC7325	G20
4149250	B052A07800CPG KC7325	G20
4149251	B052A07900CPG KC7325	G20
4149252	B052A07938CPG KC7325	G20
4149253	B052A08000CPG KC7325	G20
4149254	B052A08100CPG KC7325	G20
4149255	B052A08200CPG KC7325	G20
4149256	B052A08300CPG KC7325	G20
4149257	B052A08334CPG KC7325	G20
4149258	B052A08400CPG KC7325	G20
4149259	B052A08433CPG KC7325	G20
4149260	B052A08500CPG KC7325	G20
4149261	B052A08600CPG KC7325	G20
4149262	B052A08700CPG KC7325	G20
4149263	B052A08733CPG KC7325	G20
4149264	B052A08800CPG KC7325	G20
4149265	B052A08900CPG KC7325	G20
4149266	B052A09000CPG KC7325	G20
4149267	B052A09100CPG KC7325	G20
4149268	B052A09129CPG KC7325	G20
4149269	B052A09200CPG KC7325	G20
4149270	B052A09300CPG KC7325	G20
4149271	B052A09347CPG KC7325	G20
4149272	B052A09400CPG KC7325	G20
4149273	B052A09500CPG KC7325	G20
4149274	B052A09525CPG KC7325	G20
4149275	B052A09600CPG KC7325	G20
4149276	B052A09700CPG KC7325	G20
4149277	B052A09800CPG KC7325	G20
4149278	B052A09900CPG KC7325	G21
4149279	B052A09921CPG KC7325	G21
4149293	B052A10300CPG KC7325	G21
4149294	B052A10320CPG KC7325	G21
4149295	B052A10400CPG KC7325	G21
4149296	B052A10500CPG KC7325	G21
4149297	B052A10600CPG KC7325	G21
4149298	B052A10700CPG KC7325	G21
4149299	B052A10716CPG KC7325	G21
4149300	B052A10800CPG KC7325	G21
4149301	B052A10900CPG KC7325	G21
4149302	B052A11000CPG KC7325	G21
4149303	B052A11100CPG KC7325	G21
4149304	B052A11113CPG KC7325	G21
4149305	B052A11200CPG KC7325	G21
4149306	B052A11300CPG KC7325	G21
4149307	B052A11400CPG KC7325	G21
4149308	B052A11500CPG KC7325	G21
4149309	B052A11509CPG KC7325	G21
4149310	B052A11600CPG KC7325	G21
4149311	B052A11700CPG KC7325	G21
4149312	B052A11800CPG KC7325	G21
4149313	B052A11900CPG KC7325	G21
4149314	B052A11908CPG KC7325	G21
4149315	B052A12000CPG KC7325	G21
4149316	B052A12100CPG KC7325	G21
4149317	B052A12200CPG KC7325	G21
4149318	B052A12300CPG KC7325	G21
4149319	B052A12304CPG KC7325	G21
4149320	B052A12400CPG KC7325	G21
4149321	B052A12500CPG KC7325	G21
4149322	B052A12600CPG KC7325	G21
4149323	B052A12700CPG KC7325	G21
4149324	B052A12800CPG KC7325	G21
4149325	B052A12900CPG KC7325	G21
4149326	B052A13000CPG KC7325	G21
4149327	B052A13096CPG KC7325	G21
4149328	B052A13100CPG KC7325	G21
4149329	B052A13200CPG KC7325	G21
4149330	B052A13300CPG KC7325	G21
4149331	B052A13400CPG KC7325	G21
4149332	B052A13500CPG KC7325	G21
4149333	B052A13600CPG KC7325	G21
4149334	B052A13700CPG KC7325	G21
4149335	B052A13800CPG KC7325	G21
4149336	B052A13891CPG KC7325	G21
4149337	B052A13900CPG KC7325	G21
4149338	B052A14000CPG KC7325	G21
4149339	B052A14100CPG KC7325	G21
4149340	B052A14200CPG KC7325	G22
4149341	B052A14288CPG KC7325	G22
4149342	B052A14300CPG KC7325	G22
4149343	B052A14400CPG KC7325	G22
4149344	B052A14500CPG KC7325	G22
4149345	B052A14600CPG KC7325	G22
4149346	B052A14684CPG KC7325	G22
4149347	B052A14700CPG KC7325	G22
4149348	B052A14800CPG KC7325	G22
4149349	B052A14900CPG KC7325	G22
4149350	B052A15000CPG KC7325	G22
4149351	B052A15083CPG KC7325	G22
4149352	B052A15100CPG KC7325	G22
4149353	B052A15200CPG KC7325	G22
4149354	B052A15300CPG KC7325	G22
4149355	B052A15400CPG KC7325	G22
4149356	B052A15479CPG KC7325	G22
4149357	B052A15500CPG KC7325	G22
4149358	B052A15600CPG KC7325	G22
4149359	B052A15700CPG KC7325	G22
4149360	B052A15800CPG KC7325	G22
4149361	B052A15875CPG KC7325	G22
4149362	B052A15900CPG KC7325	G22
4149363	B052A16000CPG KC7325	G22
4149364	B052A16100CPG KC7325	G22
4149365	B052A16200CPG KC7325	G22
4149366	B052A16271CPG KC7325	G22
4149367	B052A16300CPG KC7325	G22
4149368	B052A16400CPG KC7325	G22
4149369	B052A16500CPG KC7325	G22
4149370	B052A16600CPG KC7325	G22
4149371	B052A16670CPG KC7325	G22
4149372	B052A16700CPG KC7325	G22
4149373	B052A16800CPG KC7325	G22
4149374	B052A16900CPG KC7325	G22
4149375	B052A17000CPG KC7325	G22
4149376	B052A17100CPG KC7325	G22
4149377	B052A17200CPG KC7325	G22
4149378	B052A17300CPG KC7325	G22
4149379	B052A17400CPG KC7325	G22
4149380	B052A17463CPG KC7325	G22
4149381	B052A17500CPG KC7325	G22
4149382	B052A17600CPG KC7325	G22
4149383	B052A17700CPG KC7325	G22
4149384	B052A17800CPG KC7325	G22
4149385	B052A17859CPG KC7325	G22
4149386	B052A17900CPG KC7325	G22
4149390	B052F03000CPG KC7325	G24
4149391	B052F03100CPG KC7325	G24
4149392	B052F03200CPG KC7325	G24
4149403	B052A18400CPG KC7325	G23
4149404	B052A18500CPG KC7325	G23
4149405	B052A18600CPG KC7325	G23
4149406	B052A18654CPG KC7325	G23
4149407	B052A18700CPG KC7325	G23
4149408	B052A18800CPG KC7325	G23
4149409	B052A18900CPG KC7325	G23
4149410	B052A19000CPG KC7325	G23
4149411	B052A19050CPG KC7325	G23
4149412	B052A19100CPG KC7325	G23
4149413	B052A19200CPG KC7325	G23
4149414	B052A19300CPG KC7325	G23
4149415	B052A19400CPG KC7325	G23
4149416	B052A19500CPG KC7325	G23
4149417	B052A19600CPG KC7325	G23

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4149418	B052A19700CPG KC7325	G23
4149419	B052A19800CPG KC7325	G23
4149420	B052A19900CPG KC7325	G23
4149421	B052A20000CPG KC7325	G23
4149422	B052F10000CPG KC7325	G25
4149423	B052F03300CPG KC7325	G24
4149424	B052F03400CPG KC7325	G24
4149425	B052F03500CPG KC7325	G24
4149426	B052F03600CPG KC7325	G24
4149427	B052F03700CPG KC7325	G24
4149428	B052F03800CPG KC7325	G24
4149429	B052F03900CPG KC7325	G24
4149430	B052F04000CPG KC7325	G24
4149431	B052F04100CPG KC7325	G24
4149432	B052F04200CPG KC7325	G24
4149433	B052F04300CPG KC7325	G24
4149434	B052F04400CPG KC7325	G24
4149435	B052F04500CPG KC7325	G24
4149436	B052F04600CPG KC7325	G24
4149437	B052F04700CPG KC7325	G24
4149438	B052F04800CPG KC7325	G24
4149439	B052F04900CPG KC7325	G24
4149440	B052F05000CPG KC7325	G24
4149441	B052F05100CPG KC7325	G24
4149442	B052F05200CPG KC7325	G24
4149443	B052F05300CPG KC7325	G24
4149444	B052F05400CPG KC7325	G24
4149445	B052F05500CPG KC7325	G24
4149446	B052F05600CPG KC7325	G24
4149447	B052F05700CPG KC7325	G24
4149448	B052F05800CPG KC7325	G24
4149449	B052F05900CPG KC7325	G24
4149450	B052F06000CPG KC7325	G24
4149451	B052F06100CPG KC7325	G24
4149452	B052F06200CPG KC7325	G25
4149453	B052F06300CPG KC7325	G25
4149454	B052F06400CPG KC7325	G25
4149455	B052F06500CPG KC7325	G25
4149456	B052F06600CPG KC7325	G25
4149457	B052F06700CPG KC7325	G25
4149458	B052F06800CPG KC7325	G25
4149459	B052F06900CPG KC7325	G25
4149460	B052F07000CPG KC7325	G25
4149461	B052F07100CPG KC7325	G25
4149462	B052F07200CPG KC7325	G25
4149463	B052F07300CPG KC7325	G25
4149464	B052F07400CPG KC7325	G25
4149465	B052F07500CPG KC7325	G25
4149466	B052F07600CPG KC7325	G25
4149467	B052F07700CPG KC7325	G25
4149468	B052F07800CPG KC7325	G25
4149469	B052F07900CPG KC7325	G25
4149470	B052F08000CPG KC7325	G25
4149471	B052F08100CPG KC7325	G25
4149472	B052F08200CPG KC7325	G25
4149473	B052F08300CPG KC7325	G25
4149474	B052F08400CPG KC7325	G25
4149475	B052F08500CPG KC7325	G25
4149476	B052F08600CPG KC7325	G25
4149477	B052F08700CPG KC7325	G25
4149478	B052F08800CPG KC7325	G25
4149479	B052F08900CPG KC7325	G25
4149480	B052F09000CPG KC7325	G25
4149481	B052F09100CPG KC7325	G25
4149482	B052F09200CPG KC7325	G25
4149483	B052F09300CPG KC7325	G25
4149484	B052F09400CPG KC7325	G25
4149485	B052F09500CPG KC7325	G25
4149486	B052F09600CPG KC7325	G25
4149487	B052F09700CPG KC7325	G25
4149488	B052F09800CPG KC7325	G25
4149489	B052F09900CPG KC7325	G25
4149490	B053A03000CPG KC7325	G19
4149491	B053A03048CPG KC7325	G19
4149492	B053A03100CPG KC7325	G19
4149493	B052F10100CPG KC7325	G25
4149494	B052F10200CPG KC7325	G25
4149495	B052F10300CPG KC7325	G25
4149496	B052F10400CPG KC7325	G25
4149497	B052F10500CPG KC7325	G25
4149498	B052F10600CPG KC7325	G25
4149499	B052F10700CPG KC7325	G25
4149500	B052F10800CPG KC7325	G25
4149501	B052F10900CPG KC7325	G25
4149502	B052F11000CPG KC7325	G25
4149503	B052F11100CPG KC7325	G25
4149504	B052F11200CPG KC7325	G25
4149505	B052F11300CPG KC7325	G25
4149506	B052F11400CPG KC7325	G26
4149507	B052F11500CPG KC7325	G26
4149508	B052F11600CPG KC7325	G26
4149509	B052F11700CPG KC7325	G26
4149510	B052F11800CPG KC7325	G26
4149511	B052F11900CPG KC7325	G26
4149512	B052F12000CPG KC7325	G26
4149513	B052F12100CPG KC7325	G26
4149514	B052F12200CPG KC7325	G26
4149515	B052F12300CPG KC7325	G26
4149516	B052F12400CPG KC7325	G26
4149517	B052F12500CPG KC7325	G26
4149518	B052F12600CPG KC7325	G26
4149519	B052F12700CPG KC7325	G26
4149520	B052F12800CPG KC7325	G26
4149521	B052F12900CPG KC7325	G26
4149522	B052F13000CPG KC7325	G26
4149523	B052F13100CPG KC7325	G26
4149524	B052F13200CPG KC7325	G26
4149525	B052F13300CPG KC7325	G26
4149526	B052F13400CPG KC7325	G26
4149527	B052F13500CPG KC7325	G26
4149528	B052F13600CPG KC7325	G26
4149529	B052F13700CPG KC7325	G26
4149530	B052F13800CPG KC7325	G26
4149531	B052F13900CPG KC7325	G26
4149532	B052F14000CPG KC7325	G26
4149533	B052F14100CPG KC7325	G26
4149534	B052F14200CPG KC7325	G26
4149535	B052F14300CPG KC7325	G26
4149536	B052F14400CPG KC7325	G26
4149537	B052F14500CPG KC7325	G26
4149538	B052F14600CPG KC7325	G26
4149539	B052F14700CPG KC7325	G26
4149540	B052F14800CPG KC7325	G26
4149541	B052F14900CPG KC7325	G26
4149542	B052F15000CPG KC7325	G26
4149543	B052F15100CPG KC7325	G26
4149544	B052F15200CPG KC7325	G26
4149545	B052F15300CPG KC7325	G26
4149546	B052F15400CPG KC7325	G26
4149547	B052F15500CPG KC7325	G26
4149548	B052F15600CPG KC7325	G26
4149549	B052F15700CPG KC7325	G26
4149550	B052F15800CPG KC7325	G26
4149551	B052F15900CPG KC7325	G26
4149552	B052F16000CPG KC7325	G26
4149553	B052F16100CPG KC7325	G26
4149554	B052F16200CPG KC7325	G26
4149555	B052F16300CPG KC7325	G26
4149556	B052F16400CPG KC7325	G26
4149557	B052F16500CPG KC7325	G26
4149558	B052F16600CPG KC7325	G27
4149559	B052F16700CPG KC7325	G27
4149560	B052F16800CPG KC7325	G27
4149561	B052F16900CPG KC7325	G27
4149562	B052F17000CPG KC7325	G27
4149563	B052F17100CPG KC7325	G27
4149564	B052F17200CPG KC7325	G27
4149565	B052F17300CPG KC7325	G27
4149566	B052F17400CPG KC7325	G27
4149567	B052F17500CPG KC7325	G27
4149568	B052F17600CPG KC7325	G27
4149569	B052F17700CPG KC7325	G27
4149570	B052F17800CPG KC7325	G27
4149571	B052F17900CPG KC7325	G27
4149572	B052F18000CPG KC7325	G27
4149573	B052F18100CPG KC7325	G27
4149574	B052F18200CPG KC7325	G27
4149575	B052F18300CPG KC7325	G27
4149576	B052F18400CPG KC7325	G27
4149577	B052F18500CPG KC7325	G27
4149578	B052F18600CPG KC7325	G27
4149579	B052F18700CPG KC7325	G27
4149580	B052F18800CPG KC7325	G27
4149581	B052F18900CPG KC7325	G27
4149582	B052F19000CPG KC7325	G27
4149583	B052F19100CPG KC7325	G27
4149584	B052F19200CPG KC7325	G27
4149585	B052F19300CPG KC7325	G27
4149586	B052F19400CPG KC7325	G27
4149587	B052F19500CPG KC7325	G27
4149588	B052F19600CPG KC7325	G27
4149589	B052F19700CPG KC7325	G27
4149590	B052F19800CPG KC7325	G27
4149591	B052F19900CPG KC7325	G27
4149592	B052F20000CPG KC7325	G27
4149593	B053A03175CPG KC7325	G19
4149594	B053A03200CPG KC7325	G19
4149595	B053A03264CPG KC7325	G19
4149596	B053A03300CPG KC7325	G19
4149597	B053A03400CPG KC7325	G19
4149598	B053A03455CPG KC7325	G19
4149599	B053A03500CPG KC7325	G19
4149600	B053A03571CPG KC7325	G19
4149601	B053A03600CPG KC7325	G19
4149602	B053A03658CPG KC7325	G19
4149603	B053A03700CPG KC7325	G19
4149604	B053A03734CPG KC7325	G19
4149605	B053A03800CPG KC7325	G19
4149606	B053A03900CPG KC7325	G19
4149607	B053A03970CPG KC7325	G19
4149608	B053A04000CPG KC7325	G19
4149609	B053A04039CPG KC7325	G19
4149610	B053A04090CPG KC7325	G19
4149611	B053A04100CPG KC7325	G19
4149612	B053A04200CPG KC7325	G19
4149613	B053A04217CPG KC7325	G19
4149614	B053A04300CPG KC7325	G19
4149615	B053A04366CPG KC7325	G19
4149616	B053A04400CPG KC7325	G19
4149617	B053A04500CPG KC7325	G19
4149618	B053A04600CPG KC7325	G19
4149619	B053A04623CPG KC7325	G19
4149620	B053A04700CPG KC7325	G19
4149621	B053A04763CPG KC7325	G19
4149622	B053A04800CPG KC7325	G19
4149623	B053A04852CPG KC7325	G19
4149624	B053A04900CPG KC7325	G19
4149625	B053A05000CPG KC7325	G19
4149626	B053A05100CPG KC7325	G19
4149627	B053A05106CPG KC7325	G19
4149628	B053A05159CPG KC7325	G19
4149629	B053A05200CPG KC7325	G19
4149630	B053A05300CPG KC7325	G19
4149631	B053A05400CPG KC7325	G19
4149632	B053A05410CPG KC7325	G19
4149633	B053A05500CPG KC7325	G19
4149634	B053A05558CPG KC7325	G19
4149635	B053A05600CPG KC7325	G19
4149636	B053A05616CPG KC7325	G19
4149637	B053A05700CPG KC7325	G19
4149638	B053A05800CPG KC7325	G19
4149639	B053A05900CPG KC7325	G19
4149640	B053A05954CPG KC7325	G19
4149641	B053A06000CPG KC7325	G20
4149642	B053A06100CPG KC7325	G20
4149643	B053A06200CPG KC7325	G20
4149644	B053A06300CPG KC7325	G20
4149645	B053A06350CPG KC7325	G20
4149646	B053A06400CPG KC7325	G20
4149647	B053A06500CPG KC7325	G20
4149648	B053A06528CPG KC7325	G20
4149649	B053A06600CPG KC7325	G20
4149650	B053A06630CPG KC7325	G20
4149651	B053A06700CPG KC7325	G20
4149652	B053A06746CPG KC7325	G20
4149653	B053A06800CPG KC7325	G20
4149654	B053A06900CPG KC7325	G20
4149655	B053A07000CPG KC7325	G20
4149656	B053A07100CPG KC7325	G20
4149657	B053A07145CPG KC7325	G20
4149658	B053A07200CPG KC7325	G20
4149659	B053A07300CPG KC7325	G20
4149660	B053A07400CPG KC7325	G20
4149661	B053A07500CPG KC7325	G20
4149662	B053A07541CPG KC7325	G20
4149663	B053A07600CPG KC7325	G20
4149664	B053A07700CPG KC7325	G20
4149665	B053A07800CPG KC7325	G20
4149666	B053A07900CPG KC7325	G20
4149667	B053A07938CPG KC7325	G20
4149668	B053A08000CPG KC7325	G20
4149669	B053A08100CPG KC7325	G20
4149670	B053A08200CPG KC7325	G20
4149671	B053A08300CPG KC7325	G20
4149672	B053A08334CPG KC7325	G20
4149673	B053A08400CPG KC7325	G20
4149674	B053A08433CPG KC7325	G20
4149675	B053A08500CPG KC7325	G20
4149676	B053A08600CPG KC7325	G20
4149677	B053A08700CPG KC7325	G20
4149678	B053A08733CPG KC7325	G20
4149679	B053A08800CPG KC7325	G20
4149680	B053A08900CPG KC7325	G20
4149681	B053A09000CPG KC7325	G20
4149682	B053A09100CPG KC7325	G20
4149683	B053A09129CPG KC7325	G20
4149684	B053A09200CPG KC7325	G20
4149685	B053A09300CPG KC7325	G20
4149686	B053A09347CPG KC7325	G20
4149687	B053A09400CPG KC7325	G20
4149688	B053A09500CPG KC7325	G20
4149689	B053A09525CPG KC7325	G20
4149690	B053A09600CPG KC7325	G20
4149691	B053A09700CPG KC7325	G20
4149692	B053A09800CPG KC7325	G20
4149693	B053A09900CPG KC7325	G21
4149694	B053A09921CPG KC7325	G21
4149733	B053A10000CPG KC7325	G21
4149734	B053A10100CPG KC7325	G21
4149735	B053A10200CPG KC7325	G21
4149736	B053A10300CPG KC7325	G21
4149737	B053A10320CPG KC7325	G21
4149738	B053A10400CPG KC7325	G21
4149739	B053A10500CPG KC7325	G21
4149740	B053A10600CPG KC7325	G21
4149741	B053A10700CPG KC7325	G21
4149742	B053A10716CPG KC7325	G21
4149743	B053A10800CPG KC7325	G21
4149744	B053A10900CPG KC7325	G21
4149745	B053A11000CPG KC7325	G21
4149746	B053A11100CPG KC7325	G21
4149747	B053A11113CPG KC7325	G21
4149748	B053A11200CPG KC7325	G21
4149749	B053A11300CPG KC7325	G21
4149750	B053A11400CPG KC7325	G21
4149751	B053A11500CPG KC7325	G21
4149752	B053A11509CPG KC7325	G21
4149753	B053A11600CPG KC7325	G21
4149754	B053A11700CPG KC7325	G21
4149755	B053A11800CPG KC7325	G21
4149756	B053A11900CPG KC7325	G21
4149757	B053A11908CPG KC7325	G21
4149758	B053A12000CPG KC7325	G21
4149759	B053A12100CPG KC7325	G21
4149760	B053A12200CPG KC7325	G21
4149761	B053A12300CPG KC7325	G21
4149762	B053A12304CPG KC7325	G21
4149763	B053A12400CPG KC7325	G21
4149764	B053A12500CPG KC7325	G21
4149765	B053A12600CPG KC7325	G21
4149766	B053A12700CPG KC7325	G21
4149767	B053A12800CPG KC7325	G21
4149768	B053A12900CPG KC7325	G21
4149769	B053A13000CPG KC7325	G21
4149770	B053A13096CPG KC7325	G21
4149771	B053A13100CPG KC7325	G21
4149772	B053A13200CPG KC7325	G21
4149773	B053A13300CPG KC7325	G21
4149774	B053A13400CPG KC7325	G21
4149775	B053A13500CPG KC7325	G21
4149776	B053A13600CPG KC7325	G21
4149777	B053A13700CPG KC7325	G21
4149778	B053A13800CPG KC7325	G21
4149779	B053A13891CPG KC7325	G21
4149780	B053A13900CPG KC7325	G21
4149781	B053A14000CPG KC7325	G21
4149782	B053A14100CPG KC7325	G21
4149783	B053A14200CPG KC7325	G22

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4149784	B053A14288CPG KC7325	G22
4149785	B053A14300CPG KC7325	G22
4149786	B053A14400CPG KC7325	G22
4149787	B053A14500CPG KC7325	G22
4149788	B053A14600CPG KC7325	G22
4149789	B053A14684CPG KC7325	G22
4149790	B053A14700CPG KC7325	G22
4149791	B053A14800CPG KC7325	G22
4149792	B053A14900CPG KC7325	G22
4149793	B053A15000CPG KC7325	G22
4149794	B053A15083CPG KC7325	G22
4149795	B053A15100CPG KC7325	G22
4149796	B053A15200CPG KC7325	G22
4149797	B053A15300CPG KC7325	G22
4149798	B053A15400CPG KC7325	G22
4149799	B053A15479CPG KC7325	G22
4149800	B053A15500CPG KC7325	G22
4149801	B053A15600CPG KC7325	G22
4149802	B053A15700CPG KC7325	G22
4149803	B053A15800CPG KC7325	G22
4149804	B053A15875CPG KC7325	G22
4149805	B053A15900CPG KC7325	G22
4149806	B053A16000CPG KC7325	G22
4149807	B053A16100CPG KC7325	G22
4149808	B053A16200CPG KC7325	G22
4149809	B053A16271CPG KC7325	G22
4149810	B053A16300CPG KC7325	G22
4149811	B053A16400CPG KC7325	G22
4149812	B053A16500CPG KC7325	G22
4149813	B053A16600CPG KC7325	G22
4149814	B053A16670CPG KC7325	G22
4149815	B053A16700CPG KC7325	G22
4149816	B053A16800CPG KC7325	G22
4149817	B053A16900CPG KC7325	G22
4149818	B053A17000CPG KC7325	G22
4149819	B053A17100CPG KC7325	G22
4149820	B053A17200CPG KC7325	G22
4149821	B053A17300CPG KC7325	G22
4149822	B053A17400CPG KC7325	G22
4149823	B053A17463CPG KC7325	G22
4149824	B053A17500CPG KC7325	G22
4149825	B053A17600CPG KC7325	G22
4149826	B053A17700CPG KC7325	G22
4149827	B053A17800CPG KC7325	G22
4149828	B053A17859CPG KC7325	G22
4149829	B053A17900CPG KC7325	G22
4149855	B053A18000CPG KC7325	G22
4149856	B053A18100CPG KC7325	G22
4149857	B053A18200CPG KC7325	G22
4149858	B053A18258CPG KC7325	G22
4149859	B053A18300CPG KC7325	G22
4149860	B053A18400CPG KC7325	G23
4149861	B053A18500CPG KC7325	G23
4149862	B053A18600CPG KC7325	G23
4149863	B053A18654CPG KC7325	G23
4149864	B053A18700CPG KC7325	G23
4149865	B053A18800CPG KC7325	G23
4149866	B053A18900CPG KC7325	G23
4149867	B053A19000CPG KC7325	G23
4149868	B053A19050CPG KC7325	G23
4149869	B053A19100CPG KC7325	G23
4149870	B053A19200CPG KC7325	G23
4149871	B053A19300CPG KC7325	G23
4149872	B053A19400CPG KC7325	G23
4149873	B053A19500CPG KC7325	G23
4149874	B053A19600CPG KC7325	G23
4149875	B053A19700CPG KC7325	G23
4149876	B053A19800CPG KC7325	G23
4149877	B053A19900CPG KC7325	G23
4149878	B053A20000CPG KC7325	G23
4150155	B041A03000CPG KC7325	G9
4150156	B041A03048CPG KC7325	G9
4150157	B041A03100CPG KC7325	G9
4150158	B041A03175CPG KC7325	G9
4150159	B041A03200CPG KC7325	G9
4150160	B041A03264CPG KC7325	G9
4150161	B041A03300CPG KC7325	G9
4150162	B041A03400CPG KC7325	G9
4150176	B041A10000CPG KC7325	G11
4150177	B041A10100CPG KC7325	G11
4150178	B041A10200CPG KC7325	G11
4150179	B041A10300CPG KC7325	G11
4150180	B041A10320CPG KC7325	G11
4150181	B041A10400CPG KC7325	G11
4150182	B041A10500CPG KC7325	G11
4150183	B041A03455CPG KC7325	G9
4150184	B041A03500CPG KC7325	G9
4150185	B041A03571CPG KC7325	G9
4150186	B041A03600CPG KC7325	G9
4150187	B041A03658CPG KC7325	G9
4150188	B041A03700CPG KC7325	G9
4150189	B041A03734CPG KC7325	G9
4150190	B041A03800CPG KC7325	G9
4150191	B041A03900CPG KC7325	G9
4150192	B041A03970CPG KC7325	G9
4150193	B041A04000CPG KC7325	G9
4150194	B041A04039CPG KC7325	G9
4150195	B041A04090CPG KC7325	G9
4150196	B041A04100CPG KC7325	G9
4150197	B041A04200CPG KC7325	G9
4150198	B041A04217CPG KC7325	G9
4150199	B041A04300CPG KC7325	G9
4150200	B041A04366CPG KC7325	G9
4150201	B041A04400CPG KC7325	G9
4150202	B041A04500CPG KC7325	G9
4150203	B041A04600CPG KC7325	G9
4150204	B041A04623CPG KC7325	G9
4150205	B041A04700CPG KC7325	G9
4150206	B041A04763CPG KC7325	G9
4150207	B041A04800CPG KC7325	G9
4150208	B041A04852CPG KC7325	G9
4150209	B041A04900CPG KC7325	G9
4150210	B041A05000CPG KC7325	G9
4150211	B041A05100CPG KC7325	G9
4150212	B041A05106CPG KC7325	G9
4150213	B041A05159CPG KC7325	G9
4150214	B041A05200CPG KC7325	G9
4150215	B041A05300CPG KC7325	G9
4150216	B041A05400CPG KC7325	G9
4150217	B041A05410CPG KC7325	G9
4150218	B041A05500CPG KC7325	G9
4150219	B041A05558CPG KC7325	G9
4150220	B041A05600CPG KC7325	G10
4150221	B041A05616CPG KC7325	G10
4150222	B041A05700CPG KC7325	G10
4150223	B041A05800CPG KC7325	G10
4150224	B041A05900CPG KC7325	G10
4150225	B041A05954CPG KC7325	G10
4150226	B041A06000CPG KC7325	G10
4150227	B041A06100CPG KC7325	G10
4150228	B041A06200CPG KC7325	G10
4150229	B041A06300CPG KC7325	G10
4150230	B041A06350CPG KC7325	G10
4150231	B041A06400CPG KC7325	G10
4150232	B041A06500CPG KC7325	G10
4150233	B041A06528CPG KC7325	G10
4150234	B041A06600CPG KC7325	G10
4150235	B041A06630CPG KC7325	G10
4150236	B041A06700CPG KC7325	G10
4150237	B041A06746CPG KC7325	G10
4150238	B041A06800CPG KC7325	G10
4150239	B041A06900CPG KC7325	G10
4150240	B041A07000CPG KC7325	G10
4150241	B041A07100CPG KC7325	G10
4150242	B041A07145CPG KC7325	G10
4150243	B041A07200CPG KC7325	G10
4150244	B041A07300CPG KC7325	G10
4150245	B041A07400CPG KC7325	G10
4150246	B041A07500CPG KC7325	G10
4150247	B041A07541CPG KC7325	G10
4150248	B041A07600CPG KC7325	G10
4150249	B041A07700CPG KC7325	G10
4150250	B041A07800CPG KC7325	G10
4150251	B041A07900CPG KC7325	G10
4150252	B041A07938CPG KC7325	G10
4150253	B041A08000CPG KC7325	G10
4150254	B041A08100CPG KC7325	G10
4150255	B041A08200CPG KC7325	G10
4150256	B041A08300CPG KC7325	G10
4150257	B041A08334CPG KC7325	G10
4150258	B041A08400CPG KC7325	G10
4150259	B041A08433CPG KC7325	G10
4150260	B041A08500CPG KC7325	G10
4150261	B041A08600CPG KC7325	G10
4150262	B041A08700CPG KC7325	G10
4150263	B041A08733CPG KC7325	G10
4150264	B041A08800CPG KC7325	G10
4150265	B041A08900CPG KC7325	G10
4150266	B041A09000CPG KC7325	G10
4150267	B041A09100CPG KC7325	G10
4150268	B041A09129CPG KC7325	G10
4150269	B041A09200CPG KC7325	G10
4150270	B041A09300CPG KC7325	G10
4150271	B041A09347CPG KC7325	G10
4150272	B041A09400CPG KC7325	G11
4150273	B041A09500CPG KC7325	G11
4150274	B041A09525CPG KC7325	G11
4150275	B041A09600CPG KC7325	G11
4150276	B041A09700CPG KC7325	G11
4150277	B041A09800CPG KC7325	G11
4150278	B041A09900CPG KC7325	G11
4150279	B041A09921CPG KC7325	G11
4150293	B041A10600CPG KC7325	G11
4150294	B041A10700CPG KC7325	G11
4150295	B041A10716CPG KC7325	G11
4150296	B041A10800CPG KC7325	G11
4150297	B041A10900CPG KC7325	G11
4150298	B041A11000CPG KC7325	G11
4150299	B041A11100CPG KC7325	G11
4150300	B041A11113CPG KC7325	G11
4150301	B041A11200CPG KC7325	G11
4150302	B041A11300CPG KC7325	G11
4150303	B041A11400CPG KC7325	G11
4150304	B041A11500CPG KC7325	G11
4150305	B041A11509CPG KC7325	G11
4150306	B041A11600CPG KC7325	G11
4150307	B041A11700CPG KC7325	G11
4150308	B041A11800CPG KC7325	G11
4150309	B041A11900CPG KC7325	G11
4150310	B041A11908CPG KC7325	G11
4150311	B041A12000CPG KC7325	G11
4150312	B041A12100CPG KC7325	G11
4150313	B041A12200CPG KC7325	G11
4150314	B041A12300CPG KC7325	G11
4150315	B041A12304CPG KC7325	G11
4150316	B041A12400CPG KC7325	G11
4150317	B041A12500CPG KC7325	G11
4150318	B041A12600CPG KC7325	G11
4150319	B041A12700CPG KC7325	G11
4150320	B041A12800CPG KC7325	G11
4150321	B041A12900CPG KC7325	G11
4150322	B041A13000CPG KC7325	G11
4150323	B041A13096CPG KC7325	G11
4150324	B041A13100CPG KC7325	G11
4150325	B041A13200CPG KC7325	G11
4150326	B041A13300CPG KC7325	G11
4150327	B041A13400CPG KC7325	G11
4150328	B041A13500CPG KC7325	G11
4150329	B041A13600CPG KC7325	G11
4150330	B041A13700CPG KC7325	G12
4150331	B041A13800CPG KC7325	G12
4150332	B041A13891CPG KC7325	G12
4150333	B041A13900CPG KC7325	G12
4150334	B041A14000CPG KC7325	G12
4150335	B041A14100CPG KC7325	G12
4150336	B041A14200CPG KC7325	G12
4150337	B041A14288CPG KC7325	G12
4150338	B041A14300CPG KC7325	G12
4150339	B041A14400CPG KC7325	G12
4150340	B041A14500CPG KC7325	G12
4150341	B041A14600CPG KC7325	G12
4150342	B041A14684CPG KC7325	G12
4150343	B041A14700CPG KC7325	G12
4150344	B041A14800CPG KC7325	G12
4150345	B041A14900CPG KC7325	G12
4150346	B041A15000CPG KC7325	G12
4150347	B041A15083CPG KC7325	G12
4150348	B041A15100CPG KC7325	G12
4150349	B041A15200CPG KC7325	G12
4150350	B041A15300CPG KC7325	G12
4150351	B041A15400CPG KC7325	G12
4150352	B041A15479CPG KC7325	G12
4150353	B041A15500CPG KC7325	G12
4150354	B041A15600CPG KC7325	G12
4150355	B041A15700CPG KC7325	G12
4150356	B041A15800CPG KC7325	G12
4150357	B041A15875CPG KC7325	G12
4150358	B041A15900CPG KC7325	G12
4150359	B041A16000CPG KC7325	G12
4150360	B041A16100CPG KC7325	G12
4150361	B041A16200CPG KC7325	G12
4150362	B041A16271CPG KC7325	G12
4150363	B041A16300CPG KC7325	G12
4150364	B041A16400CPG KC7325	G12
4150365	B041A16500CPG KC7325	G12
4150366	B041A16600CPG KC7325	G12
4150367	B041A16670CPG KC7325	G12
4150368	B041A16700CPG KC7325	G12
4150369	B041A16800CPG KC7325	G12
4150370	B041A16900CPG KC7325	G12
4150371	B041A17000CPG KC7325	G12
4150372	B041A17100CPG KC7325	G12
4150373	B041A17200CPG KC7325	G12
4150374	B041A17300CPG KC7325	G12
4150375	B041A17400CPG KC7325	G12
4150376	B041A17463CPG KC7325	G12
4150377	B041A17500CPG KC7325	G12
4150378	B041A17600CPG KC7325	G12
4150379	B041A17700CPG KC7325	G12
4150380	B041A17800CPG KC7325	G12
4150381	B041A17859CPG KC7325	G12
4150382	B041A17900CPG KC7325	G13
4150403	B041A18000CPG KC7325	G13
4150404	B041A18100CPG KC7325	G13
4150405	B041A18200CPG KC7325	G13
4150406	B041A18258CPG KC7325	G13
4150407	B041A18300CPG KC7325	G13
4150408	B041A18400CPG KC7325	G13
4150409	B041A18500CPG KC7325	G13
4150410	B041A18600CPG KC7325	G13
4150411	B041A18654CPG KC7325	G13
4150412	B041A18700CPG KC7325	G13
4150413	B041A18800CPG KC7325	G13
4150414	B041A18900CPG KC7325	G13
4150415	B041A19000CPG KC7325	G13
4150416	B041A19050CPG KC7325	G13
4150417	B041A19100CPG KC7325	G13
4150418	B041A19200CPG KC7325	G13
4150419	B041A19300CPG KC7325	G13
4150420	B041A19400CPG KC7325	G13
4150421	B041A19500CPG KC7325	G13
4150422	B041A19600CPG KC7325	G13
4150423	B041A19700CPG KC7325	G13
4150424	B041A19800CPG KC7325	G13
4150425	B041A19900CPG KC7325	G13
4150426	B041A20000CPG KC7325	G13
4150456	B051A10200CPG KC7325	G21
4150457	B051A10300CPG KC7325	G21
4150458	B051A10320CPG KC7325	G21
4150459	B051A10400CPG KC7325	G21
4150460	B051A10500CPG KC7325	G21
4150461	B051A10600CPG KC7325	G21
4150462	B051A10700CPG KC7325	G21
4150515	B041F03000CPG KC7325	G14
4150516	B041F03100CPG KC7325	G14
4150517	B041F03200CPG KC7325	G14
4150518	B041F03300CPG KC7325	G14
4150519	B041F03400CPG KC7325	G14
4150520	B041F03500CPG KC7325	G14
4150521	B041F03600CPG KC7325	G14
4150522	B041F03700CPG KC7325	G14
4150533	B041F03800CPG KC7325	G14
4150534	B041F03900CPG KC7325	G14
4150535	B041F04000CPG KC7325	G14
4150536	B041F04100CPG KC7325	G14
4150537	B041F04200CPG KC7325	G14
4150538	B041F04300CPG KC7325	G14
4150539	B041F04400CPG KC7325	G14
4150540	B041F04500CPG KC7325	G14
4150541	B041F04600CPG KC7325	G14
4150542	B041F04700CPG KC7325	G14
4150543	B041F04800CPG KC7325	G14
4150544	B041F04900CPG KC7325	G14
4150545	B041F05000CPG KC7325	G14
4150546	B041F05100CPG KC7325	G14
4150547	B041F05200CPG KC7325	G14
4150548	B041F05300CPG KC7325	G14
4150549	B041F05400CPG KC7325	G14

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4150550	B041F05500CPG KC7325	G14
4150551	B041F05600CPG KC7325	G14
4150552	B041F05700CPG KC7325	G14
4150553	B041F05800CPG KC7325	G14
4150554	B041F05900CPG KC7325	G14
4150555	B041F06000CPG KC7325	G14
4150556	B041F06100CPG KC7325	G14
4150557	B041F06200CPG KC7325	G14
4150558	B041F06300CPG KC7325	G14
4150559	B041F06400CPG KC7325	G14
4150560	B041F06500CPG KC7325	G14
4150561	B041F06600CPG KC7325	G15
4150562	B041F06700CPG KC7325	G15
4150563	B041F06800CPG KC7325	G15
4150564	B041F06900CPG KC7325	G15
4150565	B041F07000CPG KC7325	G15
4150566	B041F07100CPG KC7325	G15
4150567	B041F07200CPG KC7325	G15
4150568	B041F07300CPG KC7325	G15
4150569	B041F07400CPG KC7325	G15
4150570	B041F07500CPG KC7325	G15
4150571	B041F07600CPG KC7325	G15
4150572	B041F07700CPG KC7325	G15
4150573	B041F07800CPG KC7325	G15
4150574	B041F07900CPG KC7325	G15
4150575	B041F08000CPG KC7325	G15
4150576	B041F08100CPG KC7325	G15
4150577	B041F08200CPG KC7325	G15
4150578	B041F08300CPG KC7325	G15
4150579	B041F08400CPG KC7325	G15
4150580	B041F08500CPG KC7325	G15
4150581	B041F08600CPG KC7325	G15
4150582	B041F08700CPG KC7325	G15
4150583	B041F08800CPG KC7325	G15
4150584	B041F08900CPG KC7325	G15
4150585	B041F09000CPG KC7325	G15
4150586	B041F09100CPG KC7325	G15
4150587	B041F09200CPG KC7325	G15
4150588	B041F09300CPG KC7325	G15
4150589	B041F09400CPG KC7325	G15
4150590	B041F09500CPG KC7325	G15
4150591	B041F09600CPG KC7325	G15
4150592	B041F09700CPG KC7325	G15
4150593	B041F09800CPG KC7325	G15
4150594	B041F09900CPG KC7325	G15
4150602	B042A03000CPG KC7325	G9
4150617	B041F10000CPG KC7325	G15
4150618	B041F10100CPG KC7325	G15
4150619	B041F10200CPG KC7325	G15
4150620	B041F10300CPG KC7325	G15
4150621	B041F10400CPG KC7325	G15
4150622	B041F10500CPG KC7325	G15
4150633	B042A03048CPG KC7325	G9
4150634	B042A03100CPG KC7325	G9
4150635	B042A03175CPG KC7325	G9
4150636	B042A03200CPG KC7325	G9
4150637	B042A03264CPG KC7325	G9
4150638	B042A03300CPG KC7325	G9
4150639	B042A03400CPG KC7325	G9
4150640	B042A03455CPG KC7325	G9
4150641	B042A03500CPG KC7325	G9
4150642	B042A03571CPG KC7325	G9
4150643	B042A03600CPG KC7325	G9
4150644	B042A03658CPG KC7325	G9
4150645	B042A03700CPG KC7325	G9
4150646	B042A03734CPG KC7325	G9
4150647	B042A03800CPG KC7325	G9
4150648	B042A03900CPG KC7325	G9
4150649	B042A03970CPG KC7325	G9
4150650	B042A04000CPG KC7325	G9
4150651	B042A04039CPG KC7325	G9
4150652	B042A04090CPG KC7325	G9
4150653	B042A04100CPG KC7325	G9
4150654	B042A04200CPG KC7325	G9
4150655	B042A04217CPG KC7325	G9
4150656	B042A04300CPG KC7325	G9
4150657	B042A04366CPG KC7325	G9
4150658	B042A04400CPG KC7325	G9
4150659	B042A04500CPG KC7325	G9
4150660	B042A04600CPG KC7325	G9
4150661	B042A04623CPG KC7325	G9
4150662	B042A04700CPG KC7325	G9
4150663	B042A04763CPG KC7325	G9
4150664	B042A04800CPG KC7325	G9
4150665	B042A04852CPG KC7325	G9
4150666	B042A04900CPG KC7325	G9
4150667	B042A05000CPG KC7325	G9
4150668	B042A05100CPG KC7325	G9
4150669	B042A05106CPG KC7325	G9
4150670	B042A05159CPG KC7325	G9
4150671	B042A05200CPG KC7325	G9
4150672	B042A05300CPG KC7325	G9
4150673	B042A05400CPG KC7325	G9
4150674	B042A05410CPG KC7325	G9
4150675	B042A05500CPG KC7325	G9
4150676	B042A05558CPG KC7325	G9
4150677	B042A05600CPG KC7325	G10
4150678	B042A05616CPG KC7325	G10
4150679	B042A05700CPG KC7325	G10
4150680	B042A05800CPG KC7325	G10
4150681	B042A05900CPG KC7325	G10
4150682	B042A05954CPG KC7325	G10
4150683	B042A06000CPG KC7325	G10
4150684	B042A06100CPG KC7325	G10
4150685	B042A06200CPG KC7325	G10
4150686	B042A06300CPG KC7325	G10
4150688	B042A06350CPG KC7325	G10
4150689	B042A06400CPG KC7325	G10
4150690	B042A06500CPG KC7325	G10
4150691	B042A06528CPG KC7325	G10
4150692	B042A06600CPG KC7325	G10
4150693	B042A06630CPG KC7325	G10
4150694	B042A06700CPG KC7325	G10
4150695	B042A06746CPG KC7325	G10
4150696	B042A06800CPG KC7325	G10
4150697	B042A06900CPG KC7325	G10
4150698	B042A07000CPG KC7325	G10
4150699	B042A07100CPG KC7325	G10
4150700	B042A07145CPG KC7325	G10
4150701	B042A07200CPG KC7325	G10
4150702	B042A07300CPG KC7325	G10
4150703	B042A07400CPG KC7325	G10
4150704	B042A07500CPG KC7325	G10
4150705	B042A07541CPG KC7325	G10
4150706	B042A07600CPG KC7325	G10
4150707	B042A07700CPG KC7325	G10
4150708	B042A07800CPG KC7325	G10
4150709	B042A07900CPG KC7325	G10
4150710	B042A07938CPG KC7325	G10
4150711	B042A08000CPG KC7325	G10
4150712	B042A08100CPG KC7325	G10
4150713	B042A08200CPG KC7325	G10
4150714	B042A08300CPG KC7325	G10
4150715	B042A08334CPG KC7325	G10
4150716	B042A08400CPG KC7325	G10
4150717	B042A08433CPG KC7325	G10
4150718	B042A08500CPG KC7325	G10
4150719	B042A08600CPG KC7325	G10
4150720	B042A08700CPG KC7325	G10
4150721	B042A08733CPG KC7325	G10
4150722	B042A08800CPG KC7325	G10
4150723	B042A08900CPG KC7325	G10
4150724	B042A09000CPG KC7325	G10
4150725	B042A09100CPG KC7325	G10
4150726	B042A09129CPG KC7325	G10
4150727	B042A09200CPG KC7325	G10
4150728	B042A09300CPG KC7325	G10
4150729	B042A09347CPG KC7325	G10
4150730	B042A09400CPG KC7325	G11
4150731	B042A09500CPG KC7325	G11
4150732	B042A09525CPG KC7325	G11
4150733	B042A09600CPG KC7325	G11
4150734	B042A09700CPG KC7325	G11
4150735	B042A09800CPG KC7325	G11
4150736	B042A09900CPG KC7325	G11
4150737	B042A09921CPG KC7325	G11
4150739	B042A10000CPG KC7325	G11
4150740	B042A10100CPG KC7325	G11
4150741	B042A10200CPG KC7325	G11
4150742	B042A10300CPG KC7325	G11
4150743	B042A10320CPG KC7325	G11
4150744	B042A10400CPG KC7325	G11
4150745	B042A10500CPG KC7325	G11
4150746	B042A10600CPG KC7325	G11
4150747	B042A10700CPG KC7325	G11
4150748	B042A10716CPG KC7325	G11
4150749	B042A10800CPG KC7325	G11
4150750	B042A10900CPG KC7325	G11
4150751	B042A11000CPG KC7325	G11
4150752	B042A11100CPG KC7325	G11
4150753	B042A11113CPG KC7325	G11
4150754	B042A11200CPG KC7325	G11
4150755	B042A11300CPG KC7325	G11
4150756	B042A11400CPG KC7325	G11
4150757	B042A11500CPG KC7325	G11
4150758	B042A11509CPG KC7325	G11
4150759	B042A11600CPG KC7325	G11
4150760	B042A11700CPG KC7325	G11
4150761	B042A11800CPG KC7325	G11
4150762	B042A11900CPG KC7325	G11
4150763	B042A11908CPG KC7325	G11
4150764	B042A12000CPG KC7325	G11
4150765	B042A12100CPG KC7325	G11
4150766	B042A12200CPG KC7325	G11
4150767	B042A12300CPG KC7325	G11
4150768	B042A12304CPG KC7325	G11
4150769	B042A12400CPG KC7325	G11
4150770	B042A12500CPG KC7325	G11
4150771	B042A12600CPG KC7325	G11
4150772	B042A12700CPG KC7325	G11
4150773	B042A12800CPG KC7325	G11
4150774	B042A12900CPG KC7325	G11
4150775	B042A13000CPG KC7325	G11
4150776	B042A13096CPG KC7325	G11
4150777	B042A13100CPG KC7325	G11
4150778	B042A13200CPG KC7325	G11
4150779	B042A13300CPG KC7325	G11
4150780	B042A13400CPG KC7325	G11
4150781	B042A13500CPG KC7325	G11
4150782	B042A13600CPG KC7325	G11
4150783	B042A13700CPG KC7325	G12
4150784	B042A13800CPG KC7325	G12
4150785	B042A13891CPG KC7325	G12
4150786	B042A13900CPG KC7325	G12
4150787	B042A14000CPG KC7325	G12
4150788	B042A14100CPG KC7325	G12
4150789	B042A14200CPG KC7325	G12
4150790	B042A14288CPG KC7325	G12
4150791	B042A14300CPG KC7325	G12
4150792	B042A14400CPG KC7325	G12
4150793	B042A14500CPG KC7325	G12
4150794	B042A14600CPG KC7325	G12
4150795	B042A14684CPG KC7325	G12
4150796	B042A14700CPG KC7325	G12
4150797	B042A14800CPG KC7325	G12
4150798	B042A14900CPG KC7325	G12
4150799	B042A15000CPG KC7325	G12
4150800	B042A15083CPG KC7325	G12
4150801	B042A15100CPG KC7325	G12
4150802	B042A15200CPG KC7325	G12
4150803	B042A15300CPG KC7325	G12
4150804	B042A15400CPG KC7325	G12
4150805	B042A15479CPG KC7325	G12
4150806	B042A15500CPG KC7325	G12
4150807	B042A15600CPG KC7325	G12
4150808	B042A15700CPG KC7325	G12
4150809	B042A15800CPG KC7325	G12
4150810	B042A15875CPG KC7325	G12
4150811	B042A15900CPG KC7325	G12
4150812	B042A16000CPG KC7325	G12
4150813	B042A16100CPG KC7325	G12
4150814	B042A16200CPG KC7325	G12
4150815	B042A16271CPG KC7325	G12
4150816	B042A16300CPG KC7325	G12
4150817	B042A16400CPG KC7325	G12
4150818	B042A16500CPG KC7325	G12
4150819	B042A16600CPG KC7325	G12
4150820	B042A16670CPG KC7325	G12
4150821	B042A16700CPG KC7325	G12
4150822	B042A16800CPG KC7325	G12
4150823	B042A16900CPG KC7325	G12
4150824	B042A17000CPG KC7325	G12
4150825	B042A17100CPG KC7325	G12
4150826	B042A17200CPG KC7325	G12
4150827	B042A17300CPG KC7325	G12
4150828	B042A17400CPG KC7325	G12
4150829	B042A17463CPG KC7325	G12
4150830	B042A17500CPG KC7325	G12
4150831	B042A17600CPG KC7325	G12
4150832	B042A17700CPG KC7325	G12
4150833	B042A17800CPG KC7325	G12
4150834	B042A17859CPG KC7325	G12
4150835	B042A17900CPG KC7325	G13
4150836	B042A18000CPG KC7325	G13
4150837	B042A18100CPG KC7325	G13
4150838	B042A18200CPG KC7325	G13
4150839	B042A18258CPG KC7325	G13
4150840	B042A18300CPG KC7325	G13
4150841	B042A18400CPG KC7325	G13
4150842	B042A18500CPG KC7325	G13
4150873	B042A18600CPG KC7325	G13
4150874	B042A18654CPG KC7325	G13
4150875	B042A18700CPG KC7325	G13
4150876	B042A18800CPG KC7325	G13
4150877	B042A18900CPG KC7325	G13
4150878	B042A19000CPG KC7325	G13
4150879	B042A19050CPG KC7325	G13
4150880	B042A19100CPG KC7325	G13
4150881	B042A19200CPG KC7325	G13
4150882	B042A19300CPG KC7325	G13
4150883	B042A19400CPG KC7325	G13
4150884	B042A19500CPG KC7325	G13
4150885	B042A19600CPG KC7325	G13
4150886	B042A19700CPG KC7325	G13
4150887	B042A19800CPG KC7325	G13
4150888	B042A19900CPG KC7325	G13
4150889	B042A20000CPG KC7325	G13
4150890	B042F03000CPG KC7325	G14
4150891	B042F03100CPG KC7325	G14
4150892	B042F03200CPG KC7325	G14
4150903	B042F03300CPG KC7325	G14
4150904	B042F03400CPG KC7325	G14
4150905	B042F03500CPG KC7325	G14
4150906	B042F03600CPG KC7325	G14
4150907	B042F03700CPG KC7325	G14
4150908	B042F03800CPG KC7325	G14
4150909	B042F03900CPG KC7325	G14
4150910	B042F04000CPG KC7325	G14
4150911	B042F04100CPG KC7325	G14
4150912	B042F04200CPG KC7325	G14
4150913	B042F04300CPG KC7325	G14
4150914	B042F04400CPG KC7325	G14
4150915	B042F04500CPG KC7325	G14
4150916	B042F04600CPG KC7325	G14
4150917	B042F04700CPG KC7325	G14
4150918	B042F04800CPG KC7325	G14
4150919	B042F04900CPG KC7325	G14
4150920	B042F05000CPG KC7325	G14
4150921	B042F05100CPG KC7325	G14
4150922	B042F05200CPG KC7325	G14
4150923	B042F05300CPG KC7325	G14
4150924	B042F05400CPG KC7325	G14
4150925	B042F05500CPG KC7325	G14
4150926	B042F05600CPG KC7325	G14
4150927	B042F05700CPG KC7325	G14
4150928	B042F05800CPG KC7325	G14
4150929	B042F05900CPG KC7325	G14
4150930	B042F06000CPG KC7325	G14
4150931	B042F06100CPG KC7325	G14
4150932	B042F06200CPG KC7325	G14
4150933	B042F06300CPG KC7325	G14
4150934	B042F06400CPG KC7325	G14
4150935	B042F06500CPG KC7325	G14
4150936	B042F06600CPG KC7325	G15
4150937	B042F06700CPG KC7325	G15
4150938	B042F06800CPG KC7325	G15
4150939	B042F06900CPG KC7325	G15
4150940	B042F07000CPG KC7325	G15
4150941	B042F07100CPG KC7325	G15
4150942	B042F07200CPG KC7325	G15
4150943	B042F07300CPG KC7325	G15
4150944	B042F07400CPG KC7325	G15
4150945	B042F07500CPG KC7325	G15
4150946	B042F07600CPG KC7325	G15
4150947	B042F07700CPG KC7325	G15
4150948	B042F07800CPG KC7325	G15
4150949	B042F07900CPG KC7325	G15
4150950	B042F08000CPG KC7325	G15

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4150951	B042F08100CPG KC7325	G15
4150952	B042F08200CPG KC7325	G15
4150953	B042F08300CPG KC7325	G15
4150954	B042F08400CPG KC7325	G15
4150955	B042F08500CPG KC7325	G15
4150956	B042F08600CPG KC7325	G15
4150957	B042F08700CPG KC7325	G15
4150958	B042F08800CPG KC7325	G15
4150959	B042F08900CPG KC7325	G15
4150960	B042F09000CPG KC7325	G15
4150961	B042F09100CPG KC7325	G15
4150962	B042F09200CPG KC7325	G15
4150963	B042F09300CPG KC7325	G15
4150964	B042F09400CPG KC7325	G15
4150965	B042F09500CPG KC7325	G15
4150966	B042F09600CPG KC7325	G15
4150967	B042F09700CPG KC7325	G15
4150968	B042F09800CPG KC7325	G15
4150969	B042F09900CPG KC7325	G15
4150970	B042F10000CPG KC7325	G15
4150971	B042F10100CPG KC7325	G15
4150972	B042F10200CPG KC7325	G15
4150983	B042F10300CPG KC7325	G15
4150984	B042F10400CPG KC7325	G15
4150985	B042F10500CPG KC7325	G15
4150986	B042F10600CPG KC7325	G15
4150987	B042F10700CPG KC7325	G15
4150988	B042F10800CPG KC7325	G15
4150989	B042F10900CPG KC7325	G15
4150990	B042F11000CPG KC7325	G15
4150991	B042F11100CPG KC7325	G15
4150992	B042F11200CPG KC7325	G15
4150993	B042F11300CPG KC7325	G15
4150994	B042F11400CPG KC7325	G15
4150995	B042F11500CPG KC7325	G15
4150996	B042F11600CPG KC7325	G15
4150997	B042F11700CPG KC7325	G15
4150998	B042F11800CPG KC7325	G16
4150999	B042F11900CPG KC7325	G16
4151000	B042F12000CPG KC7325	G16
4151001	B042F12100CPG KC7325	G16
4151002	B042F12200CPG KC7325	G16
4151003	B042F12300CPG KC7325	G16
4151004	B042F12400CPG KC7325	G16
4151005	B042F12500CPG KC7325	G16
4151006	B042F12600CPG KC7325	G16
4151007	B042F12700CPG KC7325	G16
4151008	B042F12800CPG KC7325	G16
4151009	B042F12900CPG KC7325	G16
4151010	B042F13000CPG KC7325	G16
4151011	B042F13100CPG KC7325	G16
4151012	B042F13200CPG KC7325	G16
4151013	B042F13300CPG KC7325	G16
4151014	B042F13400CPG KC7325	G16
4151015	B042F13500CPG KC7325	G16
4151016	B042F13600CPG KC7325	G16
4151017	B042F13700CPG KC7325	G16
4151018	B042F13800CPG KC7325	G16
4151019	B042F13900CPG KC7325	G16
4151020	B042F14000CPG KC7325	G16
4151021	B042F14100CPG KC7325	G16
4151022	B042F14200CPG KC7325	G16
4151023	B042F14300CPG KC7325	G16
4151024	B042F14400CPG KC7325	G16
4151025	B042F14500CPG KC7325	G16
4151026	B042F14600CPG KC7325	G16
4151027	B042F14700CPG KC7325	G16
4151028	B042F14800CPG KC7325	G16
4151029	B042F14900CPG KC7325	G16
4151030	B042F15000CPG KC7325	G16
4151031	B042F15100CPG KC7325	G16
4151032	B042F15200CPG KC7325	G16
4151033	B042F15300CPG KC7325	G16
4151034	B042F15400CPG KC7325	G16
4151035	B042F15500CPG KC7325	G16
4151036	B042F15600CPG KC7325	G16
4151037	B042F15700CPG KC7325	G16
4151038	B042F15800CPG KC7325	G16
4151039	B042F15900CPG KC7325	G16
4151040	B042F16000CPG KC7325	G16
4151041	B042F16100CPG KC7325	G16
4151042	B042F16200CPG KC7325	G16
4151043	B042F16300CPG KC7325	G16
4151044	B042F16400CPG KC7325	G16
4151045	B042F16500CPG KC7325	G16
4151046	B042F16600CPG KC7325	G16
4151047	B042F16700CPG KC7325	G16
4151048	B042F16800CPG KC7325	G16
4151049	B042F16900CPG KC7325	G16
4151050	B042F17000CPG KC7325	G17
4151051	B042F17100CPG KC7325	G17
4151052	B042F17200CPG KC7325	G17
4151053	B042F17300CPG KC7325	G17
4151054	B042F17400CPG KC7325	G17
4151055	B042F17500CPG KC7325	G17
4151056	B042F17600CPG KC7325	G17
4151057	B042F17700CPG KC7325	G17
4151058	B042F17800CPG KC7325	G17
4151059	B042F17900CPG KC7325	G17
4151060	B042F18000CPG KC7325	G17
4151061	B042F18100CPG KC7325	G17
4151062	B042F18200CPG KC7325	G17
4151063	B042F18300CPG KC7325	G17
4151064	B042F18400CPG KC7325	G17
4151065	B042F18500CPG KC7325	G17
4151066	B042F18600CPG KC7325	G17
4151067	B042F18700CPG KC7325	G17
4151068	B042F18800CPG KC7325	G17
4151069	B042F18900CPG KC7325	G17
4151070	B042F19000CPG KC7325	G17
4151071	B042F19100CPG KC7325	G17
4151072	B042F19200CPG KC7325	G17
4151073	B042F19300CPG KC7325	G17
4151074	B042F19400CPG KC7325	G17
4151075	B042F19500CPG KC7325	G17
4151076	B042F19600CPG KC7325	G17
4151077	B042F19700CPG KC7325	G17
4151078	B042F19800CPG KC7325	G17
4151079	B042F19900CPG KC7325	G17
4151080	B042F20000CPG KC7325	G17
4151081	B051A03000CPG KC7325	G19
4151082	B051A03048CPG KC7325	G19
4151103	B051A03100CPG KC7325	G19
4151104	B051A03175CPG KC7325	G19
4151105	B051A03264CPG KC7325	G19
4151106	B051A03300CPG KC7325	G19
4151107	B051A03400CPG KC7325	G19
4151108	B051A03455CPG KC7325	G19
4151109	B051A03500CPG KC7325	G19
4151110	B051A03571CPG KC7325	G19
4151111	B051A03600CPG KC7325	G19
4151112	B051A03658CPG KC7325	G19
4151113	B051A03700CPG KC7325	G19
4151114	B051A03734CPG KC7325	G19
4151115	B051A03800CPG KC7325	G19
4151116	B051A03900CPG KC7325	G19
4151117	B051A03970CPG KC7325	G19
4151118	B051A04039CPG KC7325	G19
4151119	B051A04090CPG KC7325	G19
4151120	B051A04100CPG KC7325	G19
4151121	B051A04200CPG KC7325	G19
4151122	B051A04217CPG KC7325	G19
4151123	B051A04300CPG KC7325	G19
4151124	B051A04366CPG KC7325	G19
4151125	B051A04400CPG KC7325	G19
4151126	B051A04500CPG KC7325	G19
4151127	B051A04600CPG KC7325	G19
4151128	B051A04623CPG KC7325	G19
4151129	B051A04700CPG KC7325	G19
4151130	B051A04763CPG KC7325	G19
4151131	B051A04800CPG KC7325	G19
4151132	B051A04852CPG KC7325	G19
4151133	B051A04900CPG KC7325	G19
4151134	B051A05000CPG KC7325	G19
4151135	B051A05100CPG KC7325	G19
4151136	B051A05106CPG KC7325	G19
4151137	B051A05159CPG KC7325	G19
4151138	B051A05200CPG KC7325	G19
4151139	B051A05300CPG KC7325	G19
4151140	B051A05400CPG KC7325	G19
4151141	B051A05410CPG KC7325	G19
4151142	B051A05500CPG KC7325	G19
4151143	B051A05558CPG KC7325	G19
4151144	B051A05600CPG KC7325	G19
4151145	B051A05616CPG KC7325	G19
4151146	B051A05700CPG KC7325	G19
4151147	B051A05800CPG KC7325	G19
4151148	B051A05954CPG KC7325	G19
4151149	B051A06100CPG KC7325	G20
4151150	B051A06200CPG KC7325	G20
4151151	B051A06300CPG KC7325	G20
4151152	B051A06350CPG KC7325	G20
4151153	B051A06400CPG KC7325	G20
4151154	B051A06500CPG KC7325	G20
4151155	B051A06528CPG KC7325	G20
4151156	B051A06600CPG KC7325	G20
4151157	B051A06630CPG KC7325	G20
4151158	B051A06700CPG KC7325	G20
4151159	B051A06746CPG KC7325	G20
4151160	B051A06800CPG KC7325	G20
4151161	B051A06900CPG KC7325	G20
4151162	B051A07000CPG KC7325	G20
4151163	B051A07100CPG KC7325	G20
4151164	B051A07145CPG KC7325	G20
4151165	B051A07200CPG KC7325	G20
4151166	B051A07300CPG KC7325	G20
4151167	B051A07400CPG KC7325	G20
4151168	B051A07500CPG KC7325	G20
4151169	B051A07541CPG KC7325	G20
4151170	B051A07600CPG KC7325	G20
4151171	B051A07700CPG KC7325	G20
4151172	B051A07800CPG KC7325	G20
4151173	B051A07900CPG KC7325	G20
4151174	B051A07938CPG KC7325	G20
4151175	B051A08000CPG KC7325	G20
4151176	B051A08100CPG KC7325	G20
4151177	B051A08200CPG KC7325	G20
4151178	B051A08300CPG KC7325	G20
4151179	B051A08334CPG KC7325	G20
4151180	B051A08400CPG KC7325	G20
4151181	B051A08433CPG KC7325	G20
4151182	B051A08500CPG KC7325	G20
4151183	B051A08600CPG KC7325	G20
4151184	B051A08700CPG KC7325	G20
4151185	B051A08733CPG KC7325	G20
4151186	B051A08800CPG KC7325	G20
4151187	B051A08900CPG KC7325	G20
4151188	B051A09000CPG KC7325	G20
4151189	B051A09100CPG KC7325	G20
4151190	B051A09129CPG KC7325	G20
4151191	B051A09200CPG KC7325	G20
4151192	B051A09300CPG KC7325	G20
4151193	B051A09347CPG KC7325	G20
4151194	B051A09400CPG KC7325	G20
4151195	B051A09500CPG KC7325	G20
4151196	B051A09525CPG KC7325	G20
4151197	B051A09600CPG KC7325	G20
4151198	B051A09700CPG KC7325	G20
4151199	B051A09800CPG KC7325	G20
4151200	B051A09900CPG KC7325	G21
4151201	B051A09921CPG KC7325	G21
4151202	B051A10000CPG KC7325	G21
4151203	B051A10100CPG KC7325	G21
4151213	B051A10716CPG KC7325	G21
4151214	B051A10800CPG KC7325	G21
4151215	B051A10900CPG KC7325	G21
4151216	B051A11000CPG KC7325	G21
4151217	B051A11100CPG KC7325	G21
4151218	B051A11113CPG KC7325	G21
4151219	B051A11200CPG KC7325	G21
4151220	B051A11300CPG KC7325	G21
4151221	B051A11400CPG KC7325	G21
4151222	B051A11500CPG KC7325	G21
4151223	B051A11509CPG KC7325	G21
4151224	B051A11600CPG KC7325	G21
4151225	B051A11700CPG KC7325	G21
4151226	B051A11800CPG KC7325	G21
4151227	B051A11900CPG KC7325	G21
4151228	B051A11908CPG KC7325	G21
4151229	B051A12000CPG KC7325	G21
4151230	B051A12100CPG KC7325	G21
4151231	B051A12200CPG KC7325	G21
4151232	B051A12300CPG KC7325	G21
4151233	B051A12304CPG KC7325	G21
4151234	B051A12400CPG KC7325	G21
4151235	B051A12500CPG KC7325	G21
4151236	B051A12600CPG KC7325	G21
4151237	B051A12700CPG KC7325	G21
4151238	B051A12800CPG KC7325	G21
4151239	B051A12900CPG KC7325	G21
4151240	B051A13000CPG KC7325	G21
4151241	B051A13096CPG KC7325	G21
4151242	B051A13100CPG KC7325	G21
4151243	B051A13200CPG KC7325	G21
4151244	B051A13300CPG KC7325	G21
4151245	B051A13400CPG KC7325	G21
4151246	B051A13500CPG KC7325	G21
4151247	B051A13600CPG KC7325	G21
4151248	B051A13700CPG KC7325	G21
4151249	B051A13800CPG KC7325	G21
4151250	B051A13891CPG KC7325	G21
4151251	B051A13900CPG KC7325	G21
4151252	B051A14100CPG KC7325	G21
4151253	B051A14200CPG KC7325	G22
4151254	B051A14288CPG KC7325	G22
4151255	B051A14300CPG KC7325	G22
4151256	B051A14400CPG KC7325	G22
4151257	B051A14500CPG KC7325	G22
4151258	B051A14600CPG KC7325	G22
4151259	B051A14684CPG KC7325	G22
4151260	B051A14700CPG KC7325	G22
4151261	B051A14800CPG KC7325	G22
4151262	B051A14900CPG KC7325	G22
4151263	B051A15000CPG KC7325	G22
4151264	B051A15083CPG KC7325	G22
4151265	B051A15100CPG KC7325	G22
4151266	B051A15200CPG KC7325	G22
4151267	B051A15300CPG KC7325	G22
4151268	B051A15400CPG KC7325	G22
4151269	B051A15479CPG KC7325	G22
4151270	B051A15500CPG KC7325	G22
4151271	B051A15600CPG KC7325	G22
4151272	B051A15700CPG KC7325	G22
4151273	B051A15800CPG KC7325	G22
4151274	B051A15875CPG KC7325	G22
4151275	B051A15900CPG KC7325	G22
4151276	B051A16000CPG KC7325	G22
4151277	B051A16100CPG KC7325	G22
4151278	B051A16200CPG KC7325	G22
4151279	B051A16271CPG KC7325	G22
4151280	B051A16300CPG KC7325	G22
4151281	B051A16400CPG KC7325	G22
4151282	B051A16500CPG KC7325	G22
4151283	B051A16600CPG KC7325	G22
4151284	B051A16670CPG KC7325	G22
4151285	B051A16700CPG KC7325	G22
4151286	B051A16800CPG KC7325	G22
4151287	B051A16900CPG KC7325	G22
4151288	B051A17000CPG KC7325	G22
4151289	B051A17100CPG KC7325	G22
4151290	B051A17200CPG KC7325	G22
4151291	B051A17300CPG KC7325	G22
4151292	B051A17400CPG KC7325	G22
4151293	B051A17463CPG KC7325	G22
4151294	B051A17500CPG KC7325	G22
4151295	B051A17600CPG KC7325	G22
4151296	B051A17700CPG KC7325	G22
4151297	B051A17800CPG KC7325	G22
4151298	B051A17859CPG KC7325	G22
4151299	B051A17900CPG KC7325	G22
4151443	B041F10600CPG KC7325	G15
4151444	B041F10700CPG KC7325	G15
4151445	B041F10800CPG KC7325	G15
4151446	B041F10900CPG KC7325	G15
4151447	B041F11000CPG KC7325	G15
4151448	B041F11100CPG KC7325	G15
4151449	B041F11200CPG KC7325	G15
4151450	B041F11300CPG KC7325	G15
4151451	B041F11400CPG KC7325	G15
4151452	B041F11500CPG KC7325	G15
4151453	B041F11600CPG KC7325	G15
4151454	B041F11700CPG KC7325	G15
4151455	B041F11800CPG KC7325	G16
4151456	B041F11900CPG KC7325	G16
4151457	B041F12000CPG KC7325	G16
4151458	B041F12100CPG KC7325	G16
4151459	B041F12200CPG KC7325	G16
4151460	B041F12300CPG KC7325	G16

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4151461	B041F12400CPG KC7325	G16
4151462	B041F12500CPG KC7325	G16
4151463	B041F12600CPG KC7325	G16
4151464	B041F12700CPG KC7325	G16
4151465	B041F12800CPG KC7325	G16
4151466	B041F12900CPG KC7325	G16
4151467	B041F13000CPG KC7325	G16
4151468	B041F13100CPG KC7325	G16
4151469	B041F13200CPG KC7325	G16
4151470	B041F13300CPG KC7325	G16
4151471	B041F13400CPG KC7325	G16
4151472	B041F13500CPG KC7325	G16
4151473	B041F13600CPG KC7325	G16
4151474	B041F13700CPG KC7325	G16
4151475	B041F13800CPG KC7325	G16
4151476	B041F13900CPG KC7325	G16
4151477	B041F14000CPG KC7325	G16
4151478	B041F14100CPG KC7325	G16
4151479	B041F14200CPG KC7325	G16
4151480	B041F14300CPG KC7325	G16
4151481	B041F14400CPG KC7325	G16
4151482	B041F14500CPG KC7325	G16
4151483	B041F14600CPG KC7325	G16
4151484	B041F14700CPG KC7325	G16
4151485	B041F14800CPG KC7325	G16
4151486	B041F14900CPG KC7325	G16
4151487	B041F15000CPG KC7325	G16
4151488	B041F15100CPG KC7325	G16
4151489	B041F15200CPG KC7325	G16
4151490	B041F15300CPG KC7325	G16
4151491	B041F15400CPG KC7325	G16
4151492	B041F15500CPG KC7325	G16
4151493	B041F15600CPG KC7325	G16
4151494	B041F15700CPG KC7325	G16
4151495	B041F15800CPG KC7325	G16
4151496	B041F15900CPG KC7325	G16
4151497	B041F16000CPG KC7325	G16
4151498	B041F16100CPG KC7325	G16
4151499	B041F16200CPG KC7325	G16
4151500	B041F16300CPG KC7325	G16
4151501	B041F16400CPG KC7325	G16
4151502	B041F16500CPG KC7325	G16
4151503	B041F16600CPG KC7325	G16
4151504	B041F16700CPG KC7325	G16
4151505	B041F16800CPG KC7325	G16
4151506	B041F16900CPG KC7325	G16
4151507	B041F17000CPG KC7325	G17
4151508	B041F17100CPG KC7325	G17
4151509	B041F17200CPG KC7325	G17
4151510	B041F17300CPG KC7325	G17
4151511	B041F17400CPG KC7325	G17
4151512	B041F17500CPG KC7325	G17
4151513	B041F17600CPG KC7325	G17
4151514	B041F17700CPG KC7325	G17
4151515	B041F17800CPG KC7325	G17
4151516	B041F17900CPG KC7325	G17
4151517	B041F18000CPG KC7325	G17
4151518	B041F18100CPG KC7325	G17
4151519	B041F18200CPG KC7325	G17
4151520	B041F18300CPG KC7325	G17
4151521	B041F18400CPG KC7325	G17
4151522	B041F18500CPG KC7325	G17
4151523	B041F18600CPG KC7325	G17
4151524	B041F18700CPG KC7325	G17
4151525	B041F18800CPG KC7325	G17
4151526	B041F18900CPG KC7325	G17
4151527	B041F19000CPG KC7325	G17
4151528	B041F19100CPG KC7325	G17
4151529	B041F19200CPG KC7325	G17
4151530	B041F19300CPG KC7325	G17
4151531	B041F19400CPG KC7325	G17
4151532	B041F19500CPG KC7325	G17
4151533	B041F19600CPG KC7325	G17
4151534	B041F19700CPG KC7325	G17
4151535	B041F19800CPG KC7325	G17
4151536	B041F19900CPG KC7325	G17
4151537	B041F20000CPG KC7325	G17
4151623	B041A01000CPG KC7325	G8
4151624	B041A01016CPG KC7325	G8
4151625	B041A01041CPG KC7325	G8
4151626	B041A01067CPG KC7325	G8
4151627	B041A01092CPG KC7325	G8
4151628	B041A01100CPG KC7325	G8
4151629	B041A01181CPG KC7325	G8
4151630	B041A01191CPG KC7325	G8
4151631	B041A01200CPG KC7325	G8
4151632	B041A01300CPG KC7325	G8
4151633	B041A01321CPG KC7325	G8
4151634	B041A01397CPG KC7325	G8
4151635	B041A01400CPG KC7325	G8
4151636	B041A01500CPG KC7325	G8
4151637	B041A01600CPG KC7325	G8
4151638	B041A01700CPG KC7325	G8
4151639	B041A01800CPG KC7325	G8
4151640	B041A01900CPG KC7325	G8
4151641	B041A01984CPG KC7325	G8
4151642	B041A02000CPG KC7325	G8
4151643	B041A02100CPG KC7325	G8
4151644	B041A02200CPG KC7325	G8
4151645	B041A02300CPG KC7325	G8
4151646	B041A02383CPG KC7325	G8
4151647	B041A02400CPG KC7325	G8
4151648	B041A02439CPG KC7325	G8
4151649	B041A02489CPG KC7325	G8
4151650	B041A02500CPG KC7325	G8
4151651	B041A02578CPG KC7325	G8
4151652	B041A02600CPG KC7325	G8
4151653	B041A02642CPG KC7325	G8
4151654	B041A02700CPG KC7325	G8
4151655	B041A02705CPG KC7325	G9
4151656	B041A02779CPG KC7325	G9
4151657	B041A02800CPG KC7325	G9
4151658	B041A02820CPG KC7325	G9
4151659	B041A02870CPG KC7325	G9
4151660	B041A02900CPG KC7325	G9
4151661	B041A02947CPG KC7325	G9
4151736	B053A01500CPG KC7325	G18
4151737	B053A01600CPG KC7325	G18
4151738	B053A01700CPG KC7325	G18
4151739	B053A01800CPG KC7325	G18
4151740	B053A01900CPG KC7325	G18
4151741	B053A01984CPG KC7325	G18
4151742	B053A02000CPG KC7325	G18
4151743	B053A02100CPG KC7325	G18
4151744	B053A02200CPG KC7325	G18
4151745	B053A02300CPG KC7325	G18
4151746	B053A02383CPG KC7325	G18
4151747	B053A02400CPG KC7325	G18
4151748	B053A02439CPG KC7325	G18
4151749	B053A02489CPG KC7325	G18
4151750	B053A02500CPG KC7325	G18
4151751	B053A02578CPG KC7325	G18
4151752	B053A02600CPG KC7325	G18
4151753	B053A02642CPG KC7325	G18
4151754	B053A02700CPG KC7325	G18
4151755	B053A02705CPG KC7325	G18
4151756	B053A02779CPG KC7325	G18
4151757	B053A02800CPG KC7325	G18
4151758	B053A02820CPG KC7325	G18
4151759	B053A02870CPG KC7325	G18
4151760	B053A02900CPG KC7325	G18
4151761	B053A02947CPG KC7325	G19
4151774	B042A01000CPG KC7325	G8
4151776	B042A01016CPG KC7325	G8
4151777	B042A01041CPG KC7325	G8
4151778	B042A01067CPG KC7325	G8
4151779	B042A01092CPG KC7325	G8
4151780	B042A01100CPG KC7325	G8
4151781	B042A01181CPG KC7325	G8
4151782	B042A01191CPG KC7325	G8
4151783	B042A01200CPG KC7325	G8
4151784	B042A01300CPG KC7325	G8
4151785	B042A01321CPG KC7325	G8
4151786	B042A01397CPG KC7325	G8
4151787	B042A01400CPG KC7325	G8
4151788	B042A01500CPG KC7325	G8
4151789	B042A01600CPG KC7325	G8
4151790	B042A01700CPG KC7325	G8
4151791	B042A01800CPG KC7325	G8
4151792	B042A01900CPG KC7325	G8
4151793	B042A01984CPG KC7325	G8
4151794	B042A02000CPG KC7325	G8
4151795	B042A02100CPG KC7325	G8
4151796	B042A02200CPG KC7325	G8
4151797	B042A02300CPG KC7325	G8
4151798	B042A02383CPG KC7325	G8
4151799	B042A02400CPG KC7325	G8
4151800	B042A02439CPG KC7325	G8
4151801	B042A02489CPG KC7325	G8
4151802	B042A02500CPG KC7325	G8
4151803	B042A02578CPG KC7325	G8
4151804	B042A02600CPG KC7325	G8
4151805	B042A02642CPG KC7325	G8
4151806	B042A02700CPG KC7325	G8
4151807	B042A02705CPG KC7325	G9
4151808	B042A02779CPG KC7325	G9
4151809	B042A02800CPG KC7325	G9
4151810	B042A02820CPG KC7325	G9
4151811	B042A02870CPG KC7325	G9
4151812	B042A02900CPG KC7325	G9
4151813	B042A02947CPG KC7325	G9
4152204	UEBC0200A2A KC643M	P194
4152205	UEBC0300A2A KC643M	P194
4152206	UEBC0400A2A KC643M	P194
4152207	UEBC0500A2A KC643M	P194
4152208	UEBC0600A2A KC643M	P194
4152209	UEBC0800A2A KC643M	P194
4152210	UEBC1000A2A KC643M	P194
4152211	UEBC1200A2A KC643M	P194
4153687	KSHRHF025D03M16HN06	S4
4153689	KSHRHF032D04M16HN06	S4
4153703	KSHRHF025D03A20HN06L120	S4
4153704	KSHRHF032D03A25HN06L130	S4
4153706	KSHRHF040A05RS15HN06	S5
4153707	KSHRHF050A05RS15HN06	S5
4153708	KSHRHF063A06RS15HN06	S5
4153709	KSHRHF080A08RS15HN06	S5
4153778	T321M100X150R6HX KC7542	M5
4153779	T321M120X175R6HX KC7542	M5
4153780	T321M140X200R6HX KC7542	M5
4153781	T321M160X200R6HX KC7542	M5
4153782	T321MF120X150R6HX KC7542	M5
4153874	T650M240X300R6HX-D6 KP6525	M32
4153875	T650M300X350R6HX-D6 KP6525	M32
4153876	T650M330X350R6HX-D6 KP6525	M32
4153877	T650M360X400R6HX-D6 KP6525	M32
4153878	T650M420X450R6HX-D6 KP6525	M32
4153879	T650M240X300R6HX-XL KP6525	M34
4153880	T650M300X350R6HX-XL KP6525	M34
4153881	T650M330X350R6HX-XL KP6525	M34
4153882	T650M360X400R6HX-XL KP6525	M34
4153883	T650M420X450R6HX-XL KP6525	M34
4153884	T651M240X300R6HX-D6 KP6525	M33
4153885	T651M300X350R6HX-D6 KP6525	M33
4153886	T651M330X350R6HX-D6 KP6525	M33
4153887	T651M360X400R6HX-D6 KP6525	M33
4153888	T651M420X450R6HX-D6 KP6525	M33
4153889	T651M240X300R6HX-XL KP6525	M35
4153890	T651M300X350R6HX-XL KP6525	M35
4153891	T651M330X350R6HX-XL KP6525	M35
4153892	T651M360X400R6HX-XL KP6525	M35
4153893	T651M420X450R6HX-XL KP6525	M35
4153903	T321MF140X150R6HX KC7542	M5
4154007	T632M050X080R6HX-D1 KP6525	M26
4154008	T632M060X100R6HX-D1 KP6525	M26
4154009	T632M080X125R6HX-D1 KP6525	M26
4154010	T632M100X150R6HX-D1 KP6525	M26
4154011	T632M120X175R6HX-D6 KP6525	M26
4154012	T632M140X200R6HX-D6 KP6525	M26
4154013	T632MF120X150R6HX-D4 KP6525	M26
4154014	T632MF140X150R6HX-D4 KP6525	M26
4154015	T632MF160X150R6HX-D4 KP6525	M26
4154016	T633M050X080R6HX-D1 KP6525	M27
4154017	T633M060X100R6HX-D1 KP6525	M27
4154018	T633M080X125R6HX-D1 KP6525	M27
4154019	T633M100X150R6HX-D1 KP6525	M27
4154020	T633M120X175R6HX-D6 KP6525	M27
4154021	T633M140X200R6HX-D6 KP6525	M27
4154022	T633MF120X150R6HX-D4 KP6525	M27
4154023	T633MF140X150R6HX-D4 KP6525	M27
4154024	T633MF160X150R6HX-D4 KP6525	M27
4154103	T600M030X050R6HX-D1 KSP21	M13
4154104	T600M040X070R6HX-D1 KSP21	M13
4154105	T600M050X080R6HX-D1 KSP21	M13
4154106	T600M060X100R6HX-D1 KSP21	M13
4154107	T600M080X125R6HX-D1 KSP21	M13
4154108	T600M100X150R6HX-D1 KSP21	M13
4154109	T600M120X175R6HX-D6 KSP21	M13
4154110	T600M140X200R6HX-D6 KSP21	M13
4154111	T600M160X200R6HX-D6 KSP21	M13
4154112	T600M180X250R6HX-D6 KSP21	M13
4154113	T600M200X250R6HX-D6 KSP21	M13
4154114	T600MF080X100R6HX-D4 KSP21	M13
4154115	T600MF100X100R6HX-D4 KSP21	M13
4154116	T600MF100X125R6HX-D4 KSP21	M13
4154117	T600MF120X125R6HX-D4 KSP21	M13
4154118	T600MF120X150R6HX-D4 KSP21	M13
4154119	T600MF140X150R6HX-D4 KSP21	M13
4154120	T600MF160X150R6HX-D4 KSP21	M13
4154647	T622M030X050R6HX-D74 KSN28	M74
4154648	T622M040X070R6HX-D74 KSN28	M74
4154649	T622M050X080R6HX-D74 KSN28	M74
4154650	T622M060X100R6HX-D74 KSN28	M74
4154651	T622M080X125R6HX-D74 KSN28	M74
4154652	T622M100X150R6HX-D74 KSN28	M74
4154693	T622M120X175R6HX-D74 KSN28	M74
4154694	T622M160X200R6HX-D74 KSN28	M74
4154695	T622MF080X100R6HX-D74 KSN28	M74
4154696	T622MF100X100R6HX-D74 KSN28	M74
4154697	T622MF100X125R6HX-D74 KSN28	M74
4154698	T622MF120X125R6HX-D74 KSN28	M74
4154699	T622MF120X150R6HX-D74 KSN28	M74
4154700	T622MF140X150R6HX-D74 KSN28	M74
4154701	T622MF160X150R6HX-D74 KSN28	M74
4155723	EDPT140408PDSRGD2 KC725M	T54, T63
4155725	EDPT140408PDSRGD2 KCPK30	T54, T63
4155726	EDPT140408PDSRGD2 KC520M	T54, T63
4156131	UGDE1400A5ARD KC643M	P36
4156132	UGDE1400A5BRD KC643M	P37
4156451	T642M050X080R6HX-D1 KP6525	M65
4156452	T642M060X100R6HX-D1 KP6525	M65
4156543	T642M080X125R6HX-D1 KP6525	M65
4156544	T642M100X150R6HX-D1 KP6525	M65
4156545	T642M120X175R6HX-D6 KP6525	M65
4156546	T642M140X200R6HX-D6 KP6525	M65
4156547	T642MF120X150R6HX-D4 KP6525	M65
4156548	T642MF140X150R6HX-D4 KP6525	M65
4156549	T642MF160X150R6HX-D4 KP6525	M65
4156550	T643M050X080R6HX-D1 KP6525	M66
4156551	T643M060X100R6HX-D1 KP6525	M66
4156552	T643M080X125R6HX-D1 KP6525	M66
4156553	T643M100X150R6HX-D1 KP6525	M66
4156554	T643M120X175R6HX-D6 KP6525	M66
4156555	T643M140X200R6HX-D6 KP6525	M66
4156556	T643MF120X150R6HX-D4 KP6525	M66
4156557	T643MF140X150R6HX-D4 KP6525	M66
4156558	T643MF160X150R6HX-D4 KP6525	M66
4157734	T410M030X050R6HX-D1 KCU36	M62
4157735	T410M040X070R6HX-D1 KCU36	M62
4157736	T410M050X080R6HX-D1 KCU36	M62
4157737	T410M060X100R6HX-D1 KCU36	M62
4157738	T410M080X125R6HX-D1 KCU36	M62
4157739	T410M100X150R6HX-D1 KCU36	M62
4157740	T410M120X175R6HX-D6 KCU36	M62
4157741	T410M140X200R6HX-D6 KCU36	M62
4157742	T410MF080X100R6HX-D4 KCU36	M62
4157963	T410MF100X100R6HX-D4 KCU36	M62
4157964	T410MF120X150R6HX-D4 KCU36	M62
4157965	T410MF140X150R6HX-D4 KCU36	M62
4157966	T410MF160X150R6HX-D4 KCU36	M62
4158449	T622M030X050R6HX-D74 KSP21	M74
4158450	T622M040X070R6HX-D74 KSP21	M74
4158451	T622M050X080R6HX-D74 KSP21	M74
4158452	T622M060X100R6HX-D74 KSP21	M74
4158483	T622M080X125R6HX-D74 KSP21	M74
4158484	T622M100X150R6HX-D74 KSP21	M74
4158485	T622M120X175R6HX-D74 KSP21	M74
4158486	T622M160X200R6HX-D74 KSP21	M74
4158487	T622MF080X100R6HX-D74 KSP21	M74
4158488	T622MF100X100R6HX-D74 KSP21	M74
4158489	T622MF100X125R6HX-D74 KSP21	M74
4158490	T622MF120X125R6HX-D74 KSP21	M74
4158491	T622MF120X150R6HX-D74 KSP21	M74
4158492	T622MF140X150R6HX-D74 KSP21	M74
4158493	T622MF160X150R6HX-D74 KSP21	M74

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4158728	KTIP0794HPM KCP15	H26
4158729	KTIP0800HPM KCP15	H26
4158730	KTIP0810HPM KCP15	H26
4158731	KTIP0816HPM KCP15	H26
4158732	KTIP0820HPM KCP15	H26
4158893	KTIP0830HPM KCP15	H26
4158894	KTIP0833HPM KCP15	H26
4158895	KTIP0840HPM KCP15	H26
4158896	KTIP0843HPM KCP15	H26
4158897	KTIP0850HPM KCP15	H26
4158898	KTIP0860HPM KCP15	H26
4158899	KTIP0861HPM KCP15	H26
4158900	KTIP0870HPM KCP15	H26
4158901	KTIP0873HPM KCP15	H26
4158902	KTIP0880HPM KCP15	H26
4158903	KTIP0884HPM KCP15	H26
4158904	KTIP0890HPM KCP15	H26
4158905	KTIP0900HPM KCP15	H26
4158906	KTIP0909HPM KCP15	H26
4158907	KTIP0910HPM KCP15	H26
4158908	KTIP0913HPM KCP15	H26
4158909	KTIP0920HPM KCP15	H26
4158910	KTIP0930HPM KCP15	H26
4158911	KTIP0935HPM KCP15	H26
4158912	KTIP0940HPM KCP15	H26
4158913	KTIP0950HPM KCP15	H26
4158914	KTIP0953HPM KCP15	H26
4158915	KTIP0956HPM KCP15	H26
4158916	KTIP0958HPM KCP15	H26
4158917	KTIP0960HPM KCP15	H26
4158918	KTIP0970HPM KCP15	H26
4158919	KTIP0980HPM KCP15	H26
4158920	KTIP0990HPM KCP15	H26
4158921	KTIP0992HPM KCP15	H26
4158922	KTIP1000HPM KCP15	H26
4158923	KTIP1002HPM KCP15	H26
4158924	KTIP1008HPM KCP15	H26
4158925	KTIP1010HPM KCP15	H26
4158926	KTIP1020HPM KCP15	H26
4158927	KTIP1026HPM KCP15	H26
4158928	KTIP1030HPM KCP15	H26
4158929	KTIP1032HPM KCP15	H26
4158930	KTIP1040HPM KCP15	H26
4158931	KTIP1049HPM KCP15	H26
4158932	KTIP1050HPM KCP15	H26
4158933	KTIP1060HPM KCP15	H26
4158934	KTIP1070HPM KCP15	H26
4158935	KTIP1072HPM KCP15	H26
4158936	KTIP1080HPM KCP15	H26
4158937	KTIP1090HPM KCP15	H26
4158938	KTIP1100HPM KCP15	H26
4158939	KTIP1110HPM KCP15	H26
4158940	KTIP1111HPM KCP15	H26
4158941	KTIP1120HPM KCP15	H26
4158942	KTIP1130HPM KCP15	H26
4158943	KTIP1140HPM KCP15	H26
4158944	KTIP1150HPM KCP15	H26
4158945	KTIP1151HPM KCP15	H26
4158946	KTIP1160HPM KCP15	H26
4158947	KTIP1170HPM KCP15	H26
4158948	KTIP1180HPM KCP15	H26
4158949	KTIP1190HPM KCP15	H26
4158950	KTIP1191HPM KCP15	H27
4158951	KTIP1200HPM KCP15	H27
4158952	KTIP1210HPM KCP15	H27
4158953	KTIP1220HPM KCP15	H27
4158954	KTIP1230HPM KCP15	H27
4158955	KTIP1240HPM KCP15	H27
4158956	KTIP1247HPM KCP15	H27
4158957	KTIP1250HPM KCP15	H27
4158958	KTIP1260HPM KCP15	H27
4158959	KTIP1270HPM KCP15	H27
4158960	KTIP1280HPM KCP15	H27
4158961	KTIP1290HPM KCP15	H27
4158962	KTIP1300HPM KCP15	H27
4158963	KTIP1310HPM KCP15	H27
4158964	KTIP1320HPM KCP15	H27
4158965	KTIP1330HPM KCP15	H27
4158966	KTIP1340HPM KCP15	H27
4158967	KTIP1349HPM KCP15	H27
4158968	KTIP1350HPM KCP15	H27
4158969	KTIP1360HPM KCP15	H27
4158970	KTIP1370HPM KCP15	H27
4158971	KTIP1380HPM KCP15	H27
4158972	KTIP1389HPM KCP15	H27
4158973	KTIP1390HPM KCP15	H27
4158974	KTIP1400HPM KCP15	H27
4158975	KTIP1410HPM KCP15	H27
4158976	KTIP1420HPM KCP15	H27
4158977	KTIP1429HPM KCP15	H27
4158978	KTIP1430HPM KCP15	H27
4158979	KTIP1440HPM KCP15	H27
4158980	KTIP1450HPM KCP15	H27
4158981	KTIP1460HPM KCP15	H27
4158982	KTIP1467HPM KCP15	H27
4158983	KTIP1468HPM KCP15	H27
4158984	KTIP1470HPM KCP15	H27
4158985	KTIP1480HPM KCP15	H27
4158986	KTIP1500HPM KCP15	H27
4158987	KTIP1508HPM KCP15	H27
4159030	KTIP1520HPM KCP15	H27
4159031	KTIP1530HPM KCP15	H27
4159032	KTIP1540HPM KCP15	H27
4159205	KTIP1510HPM KCP15	H27
4159223	KTIP1548HPM KCP15	H27
4159224	KTIP1550HPM KCP15	H27
4159225	KTIP1560HPM KCP15	H27
4159226	KTIP1570HPM KCP15	H27
4159227	KTIP1580HPM KCP15	H27
4159228	KTIP1588HPM KCP15	H27
4159229	KTIP1600HPM KCP15	H27
4159230	KTIP1603HPM KCP15	H27
4159231	KTIP1608HPM KCP15	H27
4159232	KTIP1610HPM KCP15	H27
4159233	KTIP1620HPM KCP15	H27
4159234	KTIP1627HPM KCP15	H27
4159235	KTIP1630HPM KCP15	H27
4159236	KTIP1640HPM KCP15	H27
4159237	KTIP1650HPM KCP15	H27
4159238	KTIP1660HPM KCP15	H27
4159239	KTIP1667HPM KCP15	H27
4159240	KTIP1670HPM KCP15	H27
4159241	KTIP1680HPM KCP15	H27
4159242	KTIP1690HPM KCP15	H27
4159243	KTIP1700HPM KCP15	H27
4159244	KTIP1707HPM KCP15	H27
4159245	KTIP1710HPM KCP15	H27
4159246	KTIP1720HPM KCP15	H27
4159247	KTIP1730HPM KCP15	H27
4159248	KTIP1740HPM KCP15	H27
4159249	KTIP1748HPM KCP15	H27
4159250	KTIP1750HPM KCP15	H27
4159251	KTIP1760HPM KCP15	H27
4159252	KTIP1770HPM KCP15	H27
4159253	KTIP1780HPM KCP15	H27
4159254	KTIP1786HPM KCP15	H27
4159255	KTIP1790HPM KCP15	H27
4159256	KTIP1800HPM KCP15	H27
4159257	KTIP1810HPM KCP15	H27
4159258	KTIP1820HPM KCP15	H27
4159259	KTIP1826HPM KCP15	H27
4159260	KTIP1850HPM KCP15	H27
4159261	KTIP1860HPM KCP15	H27
4159262	KTIP1865HPM KCP15	H27
4159263	KTIP1870HPM KCP15	H27
4159264	KTIP1880HPM KCP15	H27
4159265	KTIP1890HPM KCP15	H27
4159266	KTIP1900HPM KCP15	H27
4159267	KTIP1905HPM KCP15	H27
4159268	KTIP1910HPM KCP15	H27
4159269	KTIP1920HPM KCP15	H27
4159270	KTIP1923HPM KCP15	H27
4159271	KTIP1925HPM KCP15	H27
4159272	KTIP1930HPM KCP15	H27
4159273	KTIP1940HPM KCP15	H27
4159274	KTIP1946HPM KCP15	H27
4159275	KTIP1950HPM KCP15	H27
4159276	KTIP1960HPM KCP15	H27
4159277	KTIP1970HPM KCP15	H28
4159278	KTIP1980HPM KCP15	H28
4159279	KTIP1984HPM KCP15	H28
4159280	KTIP1990HPM KCP15	H28
4159281	KTIP2000HPM KCP15	H28
4159282	KTIP2010HPM KCP15	H28
4159283	KTIP2020HPM KCP15	H28
4159284	KTIP2024HPM KCP15	H28
4159285	KTIP2030HPM KCP15	H28
4159286	KTIP2050HPM KCP15	H28
4159287	KTIP2060HPM KCP15	H28
4159288	KTIP2064HPM KCP15	H28
4159289	KTIP2070HPM KCP15	H28
4159290	KTIP2080HPM KCP15	H28
4159291	KTIP2090HPM KCP15	H28
4159292	KTIP2099HPM KCP15	H28
4159293	KTIP2100HPM KCP15	H28
4159294	KTIP2143HPM KCP15	H28
4159295	KTIP2150HPM KCP15	H28
4159296	KTIP2200HPM KCP15	H28
4159297	KTIP2223HPM KCP15	H28
4159298	KTIP2250HPM KCP15	H28
4159299	KTIP2300HPM KCP15	H28
4159300	KTIP2350HPM KCP15	H28
4159301	KTIP2381HPM KCP15	H28
4159302	KTIP2400HPM KCP15	H28
4159303	KTIP2450HPM KCP15	H28
4159304	KTIP2461HPM KCP15	H28
4159305	KTIP2500HPM KCP15	H28
4159306	KTIP2540HPM KCP15	H28
4159307	KTIP2550HPM KCP15	H28
4159308	KTIP2567HPM KCP15	H28
4159309	KTIP2581HPM KCP15	H28
4159310	KTIP2599HPM KCP15	H28
4159311	KTIP2600HPM KCP15	H28
4159312	KTIP2619HPM KCP15	H28
4159313	KTIP2650HPM KCP15	H28
4159314	KTIP2659HPM KCP15	H28
4159315	KTIP2700HPM KCP15	H28
4159316	KTIP2750HPM KCP15	H28
4159317	KTIP2778HPM KCP15	H28
4159318	KTIP2799HPM KCP15	H28
4159441	T623M050X080R6HX-D74 KSN28	M75
4159442	T623M060X100R6HX-D74 KSN28	M75
4159623	T623M080X125R6HX-D74 KSN28	M75
4159624	T623M100X150R6HX-D74 KSN28	M75
4159625	T623M120X175R6HX-D74 KSN28	M75
4159626	T623M160X200R6HX-D74 KSN28	M75
4159627	T623MF080X100R6HX-D74 KSN28	M75
4159628	T623MF100X100R6HX-D74 KSN28	M75
4159629	T623MF120X150R6HX-D74 KSN28	M75
4159630	T623MF140X150R6HX-D74 KSN28	M75
4159631	T623MF160X150R6HX-D74 KSN28	M75
4159820	T623M050X080R6HX-D74 KSP21	M75
4159821	T623M060X100R6HX-D74 KSP21	M75
4159822	T623M080X125R6HX-D74 KSP21	M75
4159843	T623M100X150R6HX-D74 KSP21	M75
4159844	T623M120X175R6HX-D74 KSP21	M75
4159845	T623M160X200R6HX-D74 KSP21	M75
4159846	T623MF080X100R6HX-D74 KSP21	M75
4159847	T623MF100X100R6HX-D74 KSP21	M75
4159848	T623MF120X150R6HX-D74 KSP21	M75
4159849	T623MF140X150R6HX-D74 KSP21	M75
4159850	T623MF160X150R6HX-D74 KSP21	M75
4159851	T670M030X050R6H-D1 KSN38	M12
4159852	T670M040X070R6H-D1 KSN38	M12
4159933	T670M050X080R6H-D1 KSN38	M12
4159934	T670M060X100R6H-D1 KSN38	M12
4159935	T670M080X125R6H-D1 KSN38	M12
4159936	T670M100X150R6H-D1 KSN38	M12
4159937	T670M120X175R6H-D6 KSN38	M12
4159938	T670M160X200R6H-D6 KSN38	M12
4159939	T680M030X050R6H-D1 KSN38	M38
4159940	T680M040X070R6H-D1 KSN38	M38
4159941	T680M050X080R6H-D1 KSN38	M38
4159942	T680M060X100R6H-D1 KSN38	M38
4159953	T680M080X125R6H-D1 KSN38	M38
4159954	T680M100X150R6H-D1 KSN38	M38
4159955	T680M120X175R6H-D6 KSN38	M38
4159956	T680M160X200R6H-D6 KSN38	M38
4159957	T680M200X250R6H-D6 KSN38	M38
4160768	RCGT1204M0MS KCU25	B223
4160769	RCGT1606M0MS KCU25	B223
4161098	T604M030X050R6H-D1 KSH26	M39
4161099	T604M040X070R6H-D1 KSH26	M39
4161100	T604M050X080R6H-D1 KSH26	M39
4161101	T604M060X100R6H-D1 KSH26	M39
4161102	T604M080X125R6H-D1 KSH26	M39
4161343	T604M100X150R6H-D1 KSH26	M39
4161344	T604M120X175R6H-D6 KSH26	M39
4161345	T604M140X200R6H-D6 KSH26	M39
4161346	T604M160X200R6H-D6 KSH26	M39
4161347	T604M180X250R6H-D6 KSH26	M39
4161348	T604M200X250R6H-D6 KSH26	M39
4161349	T604MF080X100R6H-D4 KSH26	M39
4161350	T604MF100X100R6H-D4 KSH26	M39
4161351	T604MF100X125R6H-D4 KSH26	M39
4161352	T604MF120X125R6H-D4 KSH26	M39
4161353	T604MF120X150R6H-D4 KSH26	M39
4161354	T604MF140X150R6H-D4 KSH26	M39
4161355	T604MF160X150R6H-D4 KSH26	M39
4164868	50A04RS90RP16	V78
4164987	RIQ09E1300 KC6005	K55
4165042	NGD3M350LK KCU25	C149
4167881	CV40FBHM1691	K130
4167882	CV40FBHMKIT645	K123, K127
4168063	EBM1580160162	K132
4168669	A4G0300M03P04S02025ST KB1630	C101
4168670	A4G0400M04P04S02025ST KB1630	C101
4168753	A4G0300M03P04EST KB1630	C101
4168755	A4G0500M05P08EST KB1630	C101
4168756	A4G0600M06P08EST KB1630	C101
4168757	A4R0300M03P00EST KB1630	B337, C102
4168758	A4R0400M04P00EST KB1630	B337, C102
4168759	A4R0500M05P00EST KB1630	B337, C102
4168760	A4R0600M06P00EST KB1630	B337, C102
4168928	A4G0300M03P04S02025ST KB5625	C101
4168929	A4G0400M04P04S02025ST KB5625	C101
4168930	A4G0500M05P08S02025ST KB5625	C101
4168931	A4G0600M06P08S02025ST KB5625	C101
4168932	NG3M200LS02020ST KB5625	C163
4168945	NG3M200RS02020ST KB5625	C163
4168946	NG3M300RS02020ST KB5625	C163
4168947	NG3M400RS02020ST KB5625	C163
4168948	NG3125RS0820ST KB5625	C163
4169239	B269A03175HP KCPK15	G68
4169240	B269A03264HP KCPK15	G68
4169241	B269A03500HP KCPK15	G68
4169242	B269A03970HP KCPK15	G68
4169243	B269A04000HP KCPK15	G68
4169244	B269A04500HP KCPK15	G68
4169245	B269A04600HP KCPK15	G68
4169246	B269A04763HP KCPK15	G68
4169247	B269A04800HP KCPK15	G68
4169248	B269A05000HP KCPK15	G68
4169249	B269A05100HP KCPK15	G68
4169250	B269A05200HP KCPK15	G68
4169251	B269A05300HP KCPK15	G68
4169252	B269A05410HP KCPK15	G68
4169253	B269A05500HP KCPK15	G68
4169254	B269A05558HP KCPK15	G68
4169255	B269A05600HP KCPK15	G69
4169256	B269A05700HP KCPK15	G69
4169257	B269A05800HP KCPK15	G69
4169258	B269A06000HP KCPK15	G69
4169259	B269A06200HP KCPK15	G69
4169260	B269A06350HP KCPK15	G69
4169261	B269A06500HP KCPK15	G69
4169262	B269A06528HP KCPK15	G69
4169263	B269A06600HP KCPK15	G69
4169264	B269A06746HP KCPK15	G69
4169265	B269A06800HP KCPK15	G69
4169266	B269A06909HP KCPK15	G69
4169267	B269A07000HP KCPK15	G69
4169268	B269A07145HP KCPK15	G69
4169269	B269A07500HP KCPK15	G69
4169270	B269A07541HP KCPK15	G69
4169271	B269A07700HP KCPK15	G69
4169272	B269A07800HP KCPK15	G69
4169273	B269A07938HP KCPK15	G69

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4169274	B269A08000HP KCPK15	G69
4169275	B269A08100HP KCPK15	G69
4169276	B269A08334HP KCPK15	G69
4169277	B269A08433HP KCPK15	G69
4169278	B269A08700HP KCPK15	G69
4169279	B269A08733HP KCPK15	G69
4169280	B269A09000HP KCPK15	G69
4169281	B269A09100HP KCPK15	G69
4169282	B269A09129HP KCPK15	G69
4169283	B269A09500HP KCPK15	G69
4169284	B269A09525HP KCPK15	G69
4169285	B269A09921HP KCPK15	G69
4169286	B269A10000HP KCPK15	G69
4169287	B269A10200HP KCPK15	G69
4169288	B269A10300HP KCPK15	G69
4169289	B269A10320HP KCPK15	G69
4169290	B269A10500HP KCPK15	G69
4169291	B269A10716HP KCPK15	G69
4169292	B269A10800HP KCPK15	G69
4169293	B269A11000HP KCPK15	G69
4169294	B269A11113HP KCPK15	G69
4169295	B269A11500HP KCPK15	G70
4169296	B269A11800HP KCPK15	G70
4169297	B269A12000HP KCPK15	G70
4169298	B269A12100HP KCPK15	G70
4169299	B269A12304HP KCPK15	G70
4169300	B269A12700HP KCPK15	G70
4169301	B269A13000HP KCPK15	G70
4169302	B269A13100HP KCPK15	G70
4169303	B269A13500HP KCPK15	G70
4169304	B269A14100HP KCPK15	G70
4169305	B269A14288HP KCPK15	G70
4169306	B269A14500HP KCPK15	G70
4169307	B269A14684HP KCPK15	G70
4169308	B269A15000HP KCPK15	G70
4169309	B269A15500HP KCPK15	G70
4169310	B269A15875HP KCPK15	G70
4169311	B269A16000HP KCPK15	G70
4169312	B269A16500HP KCPK15	G70
4169313	B269A17000HP KCPK15	G70
4169314	B269A17463HP KCPK15	G70
4169315	B269A17500HP KCPK15	G70
4169316	B269A18000HP KCPK15	G70
4169317	B269A18500HP KCPK15	G70
4169318	B269A19000HP KCPK15	G70
4169319	B269A19050HP KCPK15	G70
4169320	B269A19500HP KCPK15	G70
4169321	B269A20000HP KCPK15	G70
4169337	NG3M200RS02020ST KB1630	C163
4169338	NG3M300RS02020ST KB1630	C163
4169341	NG3125RS0820ST KB1630	C163
4169343	NG3125LS0820ST KB1630	C163
4169745	A4SCR1212K0214	C114
4169746	A4SCR1616K0217	C114
4169747	A4SCR1212K0314	C114
4169748	A4SCR1616K0317	C114
4169749	A4SCL1212K0214	C114
4169750	A4SCL1616K0217	C114
4169752	A4SCL1616K0317	C114
4170385	CM209R ASSY	B58–60, B66, B105
4170386	CM210R ASSY	B59–60, B105
4170387	CM236R ASSY	B105–106
4170408	KSCMCA90QF KD1420	S134
4170410	KSCMCA90UNBF KD1420	S134
4170411	KSCMCA90QFBF KD1420	S134
4171227	LNUX301940RRF KCP10	E51
4171768	RCGT0803M0MS KCU10	B223
4171769	RCGT1204M0MS KCU10	B223
4171770	RCGT1606M0MS KCU10	B223
4171823	CNMG120402FN KCU10	B49
4171824	CNMG120404FP KCU10	B49
4171825	DNMG110404FF KCU10	B76
4171826	DNMG110404FP KCU10	B77
4171827	DNMG150404FP KCU10	B77
4171828	DNMG150408FP KCU10	B77
4171829	DNMG150412FP KCU10	B77
4171830	DNMG150604FP KCU10	B77
4171831	DNMG150608FP KCU10	B77
4171833	SNMG090304FF KCU10	B97
4171835	SNMG120404FP KCU10	B97
4171836	SNMG120408FP KCU10	B97
4171837	TNMG110304FF KCU10	B124
4171838	TNMG160404FP KCU10	B124
4171839	TNMG160408FP KCU10	B124
4171840	TNMG160412FP KCU10	B124
4171841	TNMG220404FP KCU10	B124
4171842	TNMG220408FP KCU10	B124
4171843	VNMG160404FP KCU10	B145
4171844	VNMG160408FP KCU10	B145
4171845	WNMG060404FF KCU10	B155
4171848	WNMG080404FF KCU10	B155
4171849	WNMG080404FP KCU10	B156
4171851	WNMG080408FP KCU10	B156
4171853	KNUX150405L25 KCU10	E31
4171854	KNUX150410L25 KCU10	E31
4171855	KCUX110302L15 KCU10	E32
4171856	KCUX110305L15 KCU10	E32
4171857	KNUX150405R20 KCU10	E31
4171858	KNUX150410R25 KCU10	E31
4171860	KCUX110305R15 KCU10	E32
4175270	B731A04200HP KCPK15	G120
4175271	B731A05000HP KCPK15	G120
4175272	B731A06800HP KCPK15	G120
4175403	B731A08500HP KCPK15	G120
4175404	B731A10200HP KCPK15	G120
4175405	B731A10500HP KCPK15	G120
4175406	B731A12000HP KCPK15	G120
4175407	B731A12500HP KCPK15	G120
4175408	B731A14000HP KCPK15	G120
4175409	B732A04200HP KCPK15	G121
4175410	B732A05000HP KCPK15	G121
4175411	B732A06800HP KCPK15	G121
4175412	B732A08500HP KCPK15	G121
4175413	B732A10200HP KCPK15	G121
4175414	B732A10500HP KCPK15	G121
4175415	B732A12000HP KCPK15	G121
4175416	B732A12500HP KCPK15	G121
4175417	B732A14000HP KCPK15	G121
4175418	B731A03734HP KCPK15	G120
4175419	B731A04496HP KCPK15	G120
4175420	B731A05106HP KCPK15	G120
4175421	B731A05410HP KCPK15	G120
4175422	B731A06528HP KCPK15	G120
4175423	B731A06909HP KCPK15	G120
4175424	B731A07938HP KCPK15	G120
4175425	B731A08433HP KCPK15	G120
4175426	B731A09921HP KCPK15	G120
4175427	B731A10716HP KCPK15	G120
4175428	B731A12304HP KCPK15	G120
4175429	B731A13096HP KCPK15	G120
4175430	B731A13495HP KCPK15	G120
4175431	B731A16670HP KCPK15	G120
4175432	B731A17463HP KCPK15	G120
4175433	B731A19446HP KCPK15	G120
4175434	B732A03734HP KCPK15	G121
4175435	B732A04496HP KCPK15	G121
4175436	B732A05106HP KCPK15	G121
4175437	B732A05410HP KCPK15	G121
4175438	B732A06528HP KCPK15	G121
4175439	B732A06909HP KCPK15	G121
4175440	B732A07938HP KCPK15	G121
4175441	B732A08433HP KCPK15	G121
4175442	B732A09921HP KCPK15	G121
4175443	B732A10716HP KCPK15	G121
4175445	B732A13096HP KCPK15	G121
4175446	B732A13495HP KCPK15	G121
4175447	B732A16670HP KCPK15	G121
4175448	B732A17463HP KCPK15	G121
4175834	NGD3125RK KCU10	C149
4175835	NGD3189L KCU10	C157
4175836	NGD3189LK KCU10	C149
4175837	NGD3189R KCU10	C157
4175838	NGD3189RK KCU10	C149
4175839	NGD3M200RK KCU10	C149
4175840	NGP3088L KCU10	C152
4175841	NGP3088R KCU10	C152
4175843	NG2031L KCU10	C155
4175844	NG2031LK KCU10	C147
4175845	NG2031R KCU10	C154
4175846	NG2031RK KCU10	C146
4175847	NG2041R KCU10	C154
4175848	NG2047L KCU10	C155
4175849	NG2047LK KCU10	C147
4175850	NG2047R KCU10	C154
4175851	NG2047RK KCU10	C146
4175852	NG2062L KCU10	C155
4175853	NG2062LK KCU10	C147
4175854	NG2062R KCU10	C154
4175855	NG2062RK KCU10	C146
4175856	NG2094L KCU10	C155
4175857	NG2094LK KCU10	C147
4175858	NG2094R KCU10	C154
4175859	NG2094RK KCU10	C146
4175860	NG2125L KCU10	C155
4175861	NG2125LK KCU10	C148
4175862	NG2125R KCU10	C154
4175863	NG2125RK KCU10	C146
4175864	NG2M080LK KCU10	C147
4175865	NG2M080RK KCU10	C146
4175866	NG2M100LK KCU10	C147
4175867	NG2M100RK KCU10	C146
4175868	NG2M120LK KCU10	C147
4175869	NG2M120RK KCU10	C146
4175870	NG2M140LK KCU10	C147
4175871	NG2M140RK KCU10	C146
4175873	NG2M170RK KCU10	C146
4175875	NG2M195RK KCU10	C146
4175876	NG2M200LK KCU10	C147
4175877	NG2M200RK KCU10	C146
4175878	NG2M225LK KCU10	C147
4175879	NG2M225RK KCU10	C146
4175880	NG2M275RK KCU10	C146
4175881	NG2M300LK KCU10	C148
4175882	NG2M300RK KCU10	C146
4175883	NGP3125R KCU10	C152
4175884	NGP3156R KCU10	C152
4175886	NJ3014R12 KCU10	D17
4175888	NJF3005R32 KCU10	D17
4175893	NGP2031L KCU10	C152
4175894	NGP2031R KCU10	C152
4175895	NGP2062L KCU10	C152
4175896	NGP2062R KCU10	C152
4175897	NGP2125L KCU10	C152
4175898	NGP2125R KCU10	C152
4175899	NP2002RK KCU10	C151
4175901	NR2031L KCU10	C158
4175902	NR2031R KCU10	C158
4175903	NR2062L KCU10	C158
4175904	NR2062R KCU10	C158
4175905	NR2M050L KCU10	C158
4175906	NR2M050R KCU10	C158
4175907	NR2M075R KCU10	C158
4175908	NR2M100R KCU10	C158
4175909	NT2L KCU10	D19
4175910	NT2LK KCU10	D24
4175911	NT2R KCU10	D19
4175912	NT2RK KCU10	D24
4175928	NJK3008R20 KCU10	D18
4175932	NJP3010R16 KCU10	D18
4175933	NTF2L KCU10	D23
4175934	NTF2R KCU10	D23
4175935	NTK2L KCU10	D23
4175936	NTK2R KCU10	D23
4175937	NTP2L KCU10	D24
4175938	NTP2R KCU10	D24
4175944	NJP3014R12 KCU10	D18
4175946	NP3002RK KCU10	C151
4175947	NPD3012RK KCU10	C151
4175948	NR3031L KCU10	C158
4175949	NR3031LK KCU10	C150
4175950	NR3031R KCU10	C158
4175951	NR3031RK KCU10	C150
4175952	NR3047L KCU10	C158
4175953	NR3047LK KCU10	C150
4175954	NR3047R KCU10	C158
4175955	NR3047RK KCU10	C150
4175956	NR3062L KCU10	C158
4175957	NR3062LK KCU10	C150
4175958	NR3062R KCU10	C158
4175959	NR3062RK KCU10	C150
4175961	NR3078RK KCU10	C150
4175963	NR3094R KCU10	C158
4175964	NR3M150L KCU10	C158
4175965	NRD3031L KCU10	C159
4175966	NRD3031R KCU10	C159
4175967	NRD3062L KCU10	C159
4175968	NRD3062R KCU10	C159
4175969	NRP3031L KCU10	C153
4175970	NRP3031R KCU10	C153
4175971	NRP3047L KCU10	C153
4175972	NRP3047R KCU10	C153
4175975	NRP3062R KCU10	C153
4175976	NRP3094L KCU10	C153
4175977	NRP3094R KCU10	C153
4175978	NT3L KCU10	D19
4175979	NT3LCK KCU10	D21
4175980	NT3LK KCU10	D24
4175981	NT3R KCU10	D19
4175982	NT3RCK KCU10	D21
4175983	NT3RK KCU10	D24
4175984	NTF3L KCU10	D23
4175985	NTF3R KCU10	D23
4175986	NTK3L KCU10	D23
4175987	NTK3R KCU10	D23
4175988	NTP3L KCU10	D24
4175989	NTP3R KCU10	D24
4176009	NG4125L KCU10	C155
4176010	NG4125LK KCU10	C148
4176011	NG4125R KCU10	C154
4176012	NG4125RK KCU10	C147
4176015	NA3L4 KCU10	D12
4176018	NA3L8 KCU10	D12
4176019	NA3R10 KCU10	D12
4176020	NA3R12 KCU10	D12
4176021	NA3R16 KCU10	D12
4176023	NA3R5 KCU10	D12
4176024	NA3R6 KCU10	D12
4176025	NA3R8 KCU10	D12
4176026	NAS3L10 KCU10	D13
4176027	NAS3L5 KCU10	D13
4176028	NAS3L6 KCU10	D13
4176029	NAS3L8 KCU10	D13
4176030	NAS3R10 KCU10	D13
4176031	NAS3R5 KCU10	D13
4176032	NAS3R6 KCU10	D13
4176033	NAS3R8 KCU10	D13
4176034	NG3047L KCU10	C155
4176035	NG3047LK KCU10	C148
4176036	NG3047R KCU10	C154
4176037	NG3047RK KCU10	C146
4176038	NG3062L KCU10	C155
4176039	NG3062LK KCU10	C148
4176040	NG3062R KCU10	C154
4176041	NG3062RK KCU10	C146
4176042	NG3072L KCU10	C155
4176043	NG3072LK KCU10	C148
4176044	NG3072R KCU10	C154
4176045	NG3072RK KCU10	C146
4176046	NG3078L KCU10	C155
4176047	NG3078LK KCU10	C148
4176048	NG3078R KCU10	C154
4176049	NG3078RK KCU10	C146
4176050	NG3088L KCU10	C155
4176051	NG3088R KCU10	C154
4176052	NG3094L KCU10	C155
4176053	NG3094LK KCU10	C148
4176054	NG3094R KCU10	C154
4176055	NG3094RK KCU10	C146
4176056	NG3097L KCU10	C155
4176057	NG3097R KCU10	C154
4176058	NG3105L KCU10	C155
4176059	NG3105R KCU10	C154
4176060	NG3125L KCU10	C155
4176061	NG3125LK KCU10	C148
4176062	NG3125R KCU10	C154
4176063	NG3125RK KCU10	C147
4176064	NG3142L KCU10	C155
4176065	NG3156LK KCU10	C148
4176066	NG3156R KCU10	C154
4176067	NG3156RK KCU10	C147
4176068	NG3189L KCU10	C155
4176069	NG3189LK KCU10	C148
4176070	NG3189R KCU10	C154
4176071	NG3189RK KCU10	C147
4176072	NG3M120LK KCU10	C148
4176073	NG4189L KCU10	C155
4176074	NG4189LK KCU10	C148
4176075	NG4189R KCU10	C154

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
4176076	NG4189RK KCU10	C147
4176077	NG4250L KCU10	C155
4176078	NG4250LK KCU10	C148
4176079	NG4250R KCU10	C154
4176081	NG4M400LK KCU10	C148
4176083	NG4M500LK KCU10	C148
4176084	NG4M500RK KCU10	C147
4176085	NGD4125LK KCU10	C149
4176086	NGD4125RK KCU10	C149
4176087	NGD4189LK KCU10	C149
4176088	NGD4189RK KCU10	C149
4176089	NGD4250L KCU10	C157
4176090	NGD4250LK KCU10	C149
4176091	NGD4250R KCU10	C157
4176092	NGD4250RK KCU10	C149
4176093	NG3M120RK KCU10	C146
4176094	NG3M225LK KCU10	C148
4176095	NG3M225RK KCU10	C146
4176096	NG3M275LK KCU10	C148
4176097	NG3M275RK KCU10	C147
4176098	NG3M300LK KCU10	C148
4176099	NG3M300RK KCU10	C147
4176100	NG3M400LK KCU10	C148
4176101	NG3M400RK KCU10	C147
4176102	NG3M425LK KCU10	C148
4176104	NGP4189R KCU10	C152
4176105	NGP4250L KCU10	C152
4176107	NR4062LK KCU10	C150
4176108	NR4062RK KCU10	C150
4176109	NR4094LK KCU10	C150
4176110	NR4094RK KCU10	C150
4176112	NR4125LK KCU10	C150
4176113	NR4125R KCU10	C158
4176114	NR4125RK KCU10	C150
4176115	NRD4062L KCU10	C159
4176116	NRD4062R KCU10	C159
4176117	NRD4094L KCU10	C159
4176118	NRD4094R KCU10	C159
4176119	NRD4125L KCU10	C159
4176121	NT4L KCU10	D19
4176122	NT4LK KCU10	D24
4176123	NG3M425RK KCU10	C147
4176124	NGD3062LK KCU10	C149
4176125	NGD3062RK KCU10	C149
4176126	NGD3094LK KCU10	C149
4176127	NGD3094RK KCU10	C149
4176128	NGD3125LK KCU10	C149
4176133	NT4R KCU10	D19
4176135	NT4RK KCU10	D24
4176137	NTP4R KCU10	D24
4176138	NA4L4 KCU10	D12
4176141	NA6R2 KCU10	D12
4176164	NDC3115VL75 KCU10	D16
4176165	NDC3115VR75 KCU10	D16
4176166	NDC314VR75 KCU10	D16
4176167	NDC327VR75 KCU10	D16
4176177	NDC68RDR75M KCU10	D15
4176178	NDC8115VR75M KCU10	D16
4176180	NDC88VR75M KCU10	D16
4176181	NT1L KCU10	D25
4176182	NTB2LB KCU10	D20
4176186	NTB3LB KCU10	D20
4176187	NTB3RA KCU10	D19
4176188	NTB3RB KCU10	D20
4176190	NTB4RA KCU10	D19
4176191	NTB4RB KCU10	D20
4176192	NTC3L10E KCU10	D22
4176193	NTC3L12E KCU10	D22
4176194	NTC3L16E KCU10	D22
4176195	NTC3MR150E KCU10	D21
4176198	NTC3R11E KCU10	D22
4176204	NTC3R20E KCU10	D22
4176206	NTC3R32E KCU10	D22
4176207	NTC3R8E KCU10	D22
4176208	NTC3R9E KCU10	D22
4177052	35E04R050A32RP12L200	V71
4177163	42A04RS90RP12	V72
4177597	VBMT160412LF KCP25	B265
4177622	KDMT0604SRHF KC515M	V133
4177633	KDMT0806SRHF KC515M	V133
4181068	RIQ09R0400S KB1610	K54
5000493	B707A12600FBG KC7315	G115
5001994	A4R0405M04U00GMN KCP25	C97
5004291	RIQ09R0400FB KT6225	K55
5006833	B978A03800 KC7315	G146
5015690	193.545	H102–103
5023558	B269A03700HP KCPK15	G68
5025597	SF300M1LA1RA	K64
5025598	SF750M1LA1RA	K64
5025599	SF300M1RS	K64
5025670	SF750M1RS	K64
5025671	SFSLRS	K65
5025672	SFSLLS	K65
5025673	SFSLRA	K65
5025674	SFSLLA	K65
5025675	SFMGS	K67
5025676	SFCR20	K67
5025677	SFCRHSK3263	K67
5025678	SFCRHSK63100	K67
5025679	SFCR20S	K67
5025680	SFVB	K65
5025681	SFEBS	K66
5025682	SFEBCH	K66
5025683	SFSLSS	K65
5025684	SFSB450	K66
5025685	SFSB900	K66
5025686	SFCPS	K66
5039055	B269A04300HP KCPK15	G68
5048735	CNMU120612MN KCP10	B51
5057900	B976A10600 KC7315	G141
5058500	KSEM2653HPGM KC7315	H43
5059278	B978A03400 KC7315	G146
5062104	SNMG090308FF KCU10	B97
5062106	SNMG120408MP KCU10	B98
5062108	SNMG120408RP KCU10	B101
5062109	SNMG120412MP KCU10	B98
5062110	SNMG120412P KCU10	B100
5062111	SNMG120412RP KCU10	B101
5062112	SNMG150612MP KCU10	B98
5062113	SNMG150612RP KCU10	B101
5062114	SNMG150612UP KCU10	B102
5062115	SNMG190612 KCU10	B96
5062117	SNMG190612RP KCU10	B101
5062120	SNMG190616RP KCU10	B101
5062121	SNMG250924 KCU10	B96
5062122	SNMG250924RM KCU10	B100
5062123	TNGG160402LF KCU10	B122
5062126	TNGP160402 KCU10	B122
5062127	TNGP160404 KCU10	B122
5062128	TNGP160408 KCU10	B122
5062129	TNMG160404FF KCU10	B124
5062130	TNMG160404FW KCU10	B125
5062131	TNMG160404MP KCU10	B125
5062132	TNMG160404P KCU10	B127
5062133	TNMG160408FF KCU10	B124
5062135	TNMG160408MP KCU10	B125
5062136	TNMG160408P KCU10	B127
5062137	TNMG160408RP KCU10	B128
5062139	TNMG220404P KCU10	B127
5062140	TNMG220408MP KCU10	B125
5062141	TNMG220408P KCU10	B127
5062142	TNMG220408RP KCU10	B128
5062144	TNMG220412P KCU10	B127
5062145	TNMG220412RP KCU10	B128
5062147	TNMG270612RP KCU10	B128
5062148	TNMG330924RP KCU10	B128
5062149	CNMG190612MS KCU25	B52
5063675	RPET1204M0ELEJ KC522M	V73
5063676	RPET1204M0ELEJ KC725M	V73
5063677	RPET1204M0SGEJ KC522M	V73
5063678	RPET1204M0SGEJ KC725M	V73
5063701	RPET1605M0ELEJ KC725M	V79
5063702	RPET1605M0SGEJ KC522M	V79
5063704	RPET1605M0SGEJ KC725M	V79
5065400	KTIP1338HPM KCP15	H27
5065401	KTIP1538HPM KCP15	H27
5065552	DFR020204LD KCU40	J84
5065554	DFR020204GD KCU40	J84
5065556	DFR020204MD KCU40	J84
5065557	DFR030204LD KCU40	J84
5065558	DFR030204GD KCU40	J84
5065559	DFR030204MD KCU40	J84
5065660	DFR040304LD KCU40	J84
5065661	DFR040304GD KCU40	J84
5065662	DFR040304MD KCU40	J84
5065663	DFT030204HP KCU40	J87
5065664	DFT030204MD KCU40	J87
5065665	DFT030204GD KCU40	J87
5065666	DFT030304HP KCU40	J87
5065667	DFT030304MD KCU40	J87
5065916	DFT030304GD KCU40	J87
5066013	DFT05T308HP KCU40	J87
5066014	DFT05T308MD KCU40	J87
5066015	DFT05T308GD KCU40	J87
5066016	DFT06T308HP KCU40	J87
5066019	DFT06T308MD KCU40	J87
5066064	DFT06T308GD KCU40	J87
5066146	DFT070408HP KCU40	J87
5066147	DFT070408MD KCU40	J87
5066148	DFT070408GD KCU40	J87
5066149	DFT090508HP KCU40	J87
5066190	DFT090508MD KCU40	J87
5066191	DFT090508GD KCU40	J87
5066192	DFR040304D28GD KCU40	H89
5066193	DFT05T308D32HP KCU40	H88
5066195	DFT05T308D33HP KCU40	H88
5066196	DFT06T308D36HP KCU40	H88
5066197	DFT06T308D39HP KCU40	H88
5066198	DFT06T308D44HP KCU40	H88
5066199	DFT070408D45HP KCU40	H88
5066220	DFT070408D50HP KCU40	H88
5066221	DFT090508D56HP KCU40	H88
5066222	DFT090508D63HP KCU40	H88
5066798	DFR020204GD KCU25	J84
5066799	DFR020204MD KCU25	J84
5067312	DFR030204GD KCU25	J84
5067313	DFR030204MD KCU25	J84
5067314	DFR040304GD KCU25	J84
5067316	DFR040304MD KCU25	J84
5067318	DFT030204HP KCU25	J87
5067319	DFT030204MD KCU25	J87
5067401	DFT030204GD KCU25	J87
5067402	DFT030304HP KCU25	J87
5067403	DFT030304MD KCU25	J87
5067404	DFT030304GD KCU25	J87
5067406	DFT05T308HP KCU25	J87
5067408	DFT05T308MD KCU25	J87
5067470	DFT05T308GD KCU25	J87
5067473	DFT06T308HP KCU25	J87
5067474	DFT06T308MD KCU25	J87
5067475	DFT06T308GD KCU25	J87
5067476	DFT070408HP KCU25	J87
5067478	DFT070408MD KCU25	J87
5067479	DFT070408GD KCU25	J87
5067480	DFT090508HP KCU25	J87
5067482	DFT090508MD KCU25	J87
5067485	DFT090508GD KCU25	J87
5067486	DFR040304D28GD KCU25	H89
5067487	DFT05T308D32HP KCU25	H88
5067488	DFT05T308D33HP KCU25	H88
5067489	DFT06T308D36HP KCU25	H88
5067520	DFT06T308D39HP KCU25	H88
5067522	DFT06T308D44HP KCU25	H88
5067523	DFT070408D45HP KCU25	H88
5067524	DFT070408D50HP KCU25	H88
5067526	DFT090508D56HP KCU25	H88
5067527	DFT090508D63HP KCU25	H88
5068267	DFR020204GD KCPK10	J84
5068268	DFR030204GD KCPK10	J84
5068280	DFR040304GD KCPK10	J84
5068281	DFT030204HP KCPK10	J87
5068282	DFT030204GD KCPK10	J87
5068283	DFT030304HP KCPK10	J87
5068284	DFT030304GD KCPK10	J87
5068285	DFT05T308HP KCPK10	J87
5068286	DFT05T308GD KCPK10	J87
5068288	DFT06T308HP KCPK10	J87
5068289	DFT06T308GD KCPK10	J87
5068321	DFT070408HP KCPK10	J87
5068323	DFT070408GD KCPK10	J87
5068325	DFT090508HP KCPK10	J87
5068326	DFT090508GD KCPK10	J87
5069150	A4G0405M04U04GMP KCP25	C95
5069154	A4G0605M06U04GMP KCP25	C95
5069158	A4G0605M06U12GMN KCP25	C96
5069159	A4G1005M10U08GMN KCP25	C96
5069160	A4G1005M10U12GMN KCP25	C96
5069161	A4R0305M03U00GMN KCP25	C97
5069162	A4R0505M05U00GMN KCP25	C97
5069163	A4R0605M06U00GMN KCP25	C97
5069164	A4R0805M08U00GMN KCP25	C97
5069354	A4G0405M04U04GMP KCP10	C95
5069359	A4G0505M05U04GMP KCP10	C95
5069390	A4G0505M05U08GMP KCP10	C95
5069394	A4G0205M02U02GMN KCP10	C96
5069430	A4G0305M03U02GMN KCP10	C96
5069431	A4G0305M03U04GMN KCP10	C96
5069432	A4G0605M06U04GMN KCP10	C96
5069433	A4G0805M08U08GMN KCP10	C96
5069435	A4G0805M08U12GMN KCP10	C96
5069437	A4G1005M10U08GMN KCP10	C96
5069439	A4R0205M02U00GMN KCP10	C97
5069470	A4R0305M03U00GMN KCP10	C97
5069471	A4R0805M08U00GMN KCP10	C97
5077334	B269A03300HP KCPK15	G68
5077336	B269A04200HP KCPK15	G68
5077337	B269A08200HP KCPK15	G69
5078982	NGD2M200LK KCU10	C149
5080992	SPGX060304MD KCPK10	J89
5085631	M1H40J4R80B32S90ED14C12	T57
5090284	RPGN060200E KYS30	B334, V155
5090285	RPGN090300T01020 KYS30	B334, V155
5090286	RPGN120400E KYS30	B334, V155
5090287	RPGN120400T01020 KYS30	B334, V155
5090494	CNMG120402MS KCU10	B52
5090495	CNMG120401MS KCU10	B52
5090496	CNMG120404MS KCU10	B52
5090497	CNMG120408MS KCU10	B52
5090498	CNMG120412MS KCU10	B52
5090499	CNMG120416MS KCU10	B52
5090680	CNMG160608MS KCU10	B52
5090681	CNMG160612MS KCU10	B52
5090682	CNMG190608MS KCU10	B52
5090684	CNMG190616MS KCU10	B52
5090685	DNMG110408MS KCU10	B79
5090686	DNMG150402MS KCU10	B79
5090687	DNMG150401MS KCU10	B79
5090688	DNMG150404MS KCU10	B79
5090689	DNMG150408MS KCU10	B79
5090740	DNMG150412MS KCU10	B79
5090741	DNMG150604MS KCU10	B79
5090742	DNMG150608MS KCU10	B79
5090743	DNMG150612MS KCU10	B79
5090744	RCGH120400 KCU10	B222
5090760	SNMG120408MS KCU10	B99
5090761	SNMG120412MS KCU10	B99
5090763	SNMG120416RP KCU10	B101
5090764	TNGG160404FS KCU10	B122
5090765	TNGG220408FS KCU10	B122
5090767	TNMG160402MS KCU10	B126
5090768	TNMG160404MS KCU10	B126
5090769	TNMG160408MS KCU10	B126
5090810	TNMG220404MS KCU10	B126
5090811	TNMG220408MS KCU10	B126
5090812	TNMG220412MS KCU10	B126
5090815	VNGG160402FS KCU10	B143
5090816	VNGG160401FS KCU10	B143
5090817	VNGG160404FS KCU10	B143
5090819	VNGG160408FS KCU10	B143
5090851	VNMG160402MS KCU10	B146
5090852	VNMG160401MS KCU10	B146
5090853	VNMG160404MS KCU10	B146
5090854	VNMG160408MS KCU10	B146
5090855	VNMG220404MS KCU10	B146
5090856	VNMG220408MS KCU10	B146
5090857	VNMG160412RP KCU10	B147
5090858	WNGG080404FS KCU10	B154
5090859	WNGG080408FS KCU10	B154
5090890	WNMG060408MS KCU10	B158
5090891	WNMG080402MS KCU10	B158
5090892	WNMG080401MS KCU10	B158
5090893	WNMG080404MS KCU10	B158
5090894	WNMG080408MS KCU10	B158
5104314	RNGJ1204M0ENLDJX KC522M	V65

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5104318	RNGJ1204M0SNGDJX KC725M	V65
5104420	KDR40Z04S16RN12X	V64
5104421	KDR50Z05S22RN12X	V64
5104424	KDR63Z06S22RN12X	V64
5104426	KDR80Z07S27RN12X	V64
5109130	A4G094I2BP05GUP KCU25	C93
5109131	A4G125I03P05GUP KCU25	C93
5109132	A4G125I03P1GUP KCU25	C93
5109133	A4G187I04P1GUP KCU25	C93
5109135	A4G250I06P1GUP KCU25	C93
5109136	A4G250I06P2GUP KCU25	C93
5109137	A4G312I08P1GUP KCU25	C93
5109138	A4G375I10P1GUP KCU25	C93
5109290	DNGG110402FS KCU10	B74
5109291	DNGG110404FS KCU10	B74
5109292	DNGG110408FS KCU10	B74
5109293	DNGG150401FS KCU10	B74
5109294	DNGG150402FS KCU10	B74
5109295	DNGG150604FS KCU10	B74
5109296	DNGG150404FS KCU10	B74
5109297	DNGG150608FS KCU10	B74
5109298	DNGG150408FS KCU10	B74
5115736	KSEMP2800FDS28B1M	H84, H94
5115737	KSEMP2858FDS28B1M	H84, H94
5115738	KSEMP2900FDS28B1M	H84, H94
5115739	KSEMP2937FDS28B1M	H84, H94
5116010	KSEMP3000FDS28B1M	H84, H94
5116011	KSEMP3017FDS28B1M	H84, H94
5116012	KSEMP3096FDS28B1M	H84, H94
5116013	KSEMP3100FDS28B1M	H84, H94
5116014	KSEMP3175FDS32B1M	H84, H94
5116015	KSEMP3200FDS32B1M	H84, H94
5116016	KSEMP3300FDS32B1M	H84, H94
5116017	KSEMP3320FDS32B1M	H84, H94
5116018	KSEMP3334FDS32B1M	H84, H94
5116019	KSEMP3400FDS32B1M	H84, H94
5116030	KSEMP3493FDS32B1M	H84, H94
5116031	KSEMP3500FDS32B1M	H84, H94
5116032	KSEMP3600FDS36B1M	H84, H94
5116033	KSEMP3651FDS36B1M	H84, H94
5116034	KSEMP3700FDS36B1M	H84, H94
5116035	KSEMP3750FDS36B1M	H84, H94
5116036	KSEMP3800FDS36B1M	H84, H95
5116037	KSEMP3810FDS36B1M	H84, H95
5116038	KSEMP3900FDS36B1M	H84, H95
5116039	KSEMP3920FDS36B1M	H84, H95
5116040	KSEMP3970FDS36B1M	H84, H95
5116041	KSEMP4000FDS40B1M	H84, H95
5116042	KSEMP4100FDS40B1M	H84, H95
5116043	KSEMP4128FDS40B1M	H84, H95
5116044	KSEMP4200FDS40B1M	H84, H95
5116045	KSEMP4300FDS40B1M	H84, H95
5116046	KSEMP4400FDS40B1M	H84, H95
5116047	KSEMP4445FDS40B1M	H84, H95
5116098	KSEMP4500FDS45B1M	H85, H95
5116099	KSEMP4600FDS45B1M	H85, H95
5116110	KSEMP4700FDS45B1M	H85, H95
5116111	KSEMP4763FDS45B1M	H85, H95
5116112	KSEMP4800FDS45B1M	H85, H95
5116113	KSEMP4900FDS45B1M	H85, H95
5116114	KSEMP5000FDS50B1M	H85, H95
5116115	KSEMP5080FDS50B1M	H85, H95
5116116	KSEMP5100FDS50B1M	H85, H95
5116117	KSEMP5200FDS50B1M	H85, H95
5116118	KSEMP5300FDS50B1M	H85, H95
5116119	KSEMP5398FDS50B1M	H85, H95
5116120	KSEMP5400FDS50B1M	H85, H95
5116121	KSEMP5500FDS50B1M	H85, H95
5116122	KSEMP5600FDS56B1M	H85, H95
5116123	KSEMP5700FDS56B1M	H85, H95
5116124	KSEMP5715FDS56B1M	H85, H95
5116125	KSEMP5800FDS56B1M	H85, H95
5116126	KSEMP5900FDS56B1M	H85, H95
5116127	KSEMP6000FDS56B1M	H85, H95
5116128	KSEMP6033FDS56B1M	H85, H95
5116129	KSEMP6100FDS56B1M	H85, H95
5116130	KSEMP6200FDS56B1M	H85, H95
5116131	KSEMP6300FDS63B1M	H85, H95
5116132	KSEMP6350FDS63B1M	H85, H95
5116133	KSEMP6400FDS63B1M	H85, H95
5116134	KSEMP6500FDS63B1M	H85, H95
5116135	KSEMP6600FDS63B1M	H85, H95
5116136	KSEMP6668FDS63B1M	H85, H95
5116137	KSEMP6700FDS63B1M	H85, H95
5116138	KSEMP6800FDS63B1M	H85, H95
5116139	KSEMP6900FDS63B1M	H85, H95
5116140	KSEMP6985FDS63B1M	H85, H95
5116141	KSEMP7000FDS63B1M	H85, H95
5116887	B224A14200HP KCPK15	G54
5117311	B269A09800HP KCPK15	G69
5118324	DPA07T3D25 KCU40	H90
5118325	DPA09T4D32 KCU40	H90
5118326	DPA13T5D50 KCU40	H90
5118327	DFC040310D28HP KCU25	H90
5118328	DFC05T312D32HP KCU25	H90
5118329	DFC06T312D36HP KCU25	H90
5118450	DFC070416D45HP KCU25	H90
5118451	DFC090520D56HP KCU25	H90
5118452	DFC040310D28HP KCU40	H90
5118453	DFC05T312D32HP KCU40	H90
5118454	DFC06T312D36HP KCU40	H90
5118455	DFC070416D45HP KCU40	H90
5118456	DFC090520D56HP KCU40	H90
5118457	DFC040310D28MD KC7140	H90
5118458	DFC05T312D32MD KC7140	H90
5118459	DFC06T312D36MD KC7140	H90
5118460	DFC070416D45MD KC7140	H90
5118461	DFC090520D56MD KC7140	H90
5118592	B976F17500 KC7315	G145
5123821	KTIP2280HPM KCP15	H28
5124334	SDET120464SNGB KCPK30	T105, T112, U51
5124576	HSK63AAVS00B126MCLB	K79
5124577	HSK63AAVS0B143MCLB	K79
5124578	HSK63AAVS1B127MCLB	K79
5124579	HSK63AAVS2B139MCLB	K79
5124800	HSK63AAVS3B139MCLB	K79
5124801	KM40TSAVS00B111MCLB	K78
5124802	KM40TSAVS0B128MCLB	K78
5124803	KM40TSAVS1B112MCLB	K78
5124804	KM40TSAVS2B127MCLB	K78
5124805	KM50TSAVS00B117MCLB	K78
5124807	KM50TSAVS0B134MCLB	K78
5124808	KM50TSAVS1B118MCLB	K78
5124809	KM50TSAVS2B128MCLB	K78
5124810	KM50TSAVS3B128MCLB	K78
5124811	KM63TSAVS3B130MCLB	K78
5124812	KR32AVS00B099MCLB	K78
5124814	KR32AVS0B116MCLB	K78
5124816	KR32AVS1B100MCLB	K78
5124818	KR32AVS2B115MCLB	K78
5124820	KR32AVS3B115MCLB	K78
5124822	KRCSCFPR061Y	K81
5124823	KRCSCFPR062Y	K81
5124824	KRCSCFPR063Y	K81
5124825	KRCSCFPR061X	K81
5124826	KRCSCFPR062X	K81
5124827	KRCSCFPR063X	K81
5124828	KRCSCFPR061W	K81
5124829	KRCSCFPR062W	K81
5124850	KRCSCFPR063W	K81
5126960	RCMT2006M0UP KCPK05	E60
5127885	RIQ06R0400S KB1610	K54
5128566	C8FIX150608LRP KCU25	E12
5128598	C8FIX150612LRP KCP25	E12
5129621	B269A10400HP KCPK15	G69
5130229	B707A17900FBL KCMS15	G115
5131942	B269A03600HP KCPK15	G68
5132051	B978A03600 KC7315	G146
5133402	RMBE14000H6SF KC6305	K19
5133403	RMBE15000H6SF KC6305	K19
5133404	RMBE16000H6SF KC6305	K19
5133405	RMBE17000H6SF KC6305	K19
5133406	RMBE18000H6SF KC6305	K19
5133407	RMBE19000H6SF KC6305	K19
5133408	RMBE20000H6SF KC6305	K19
5133409	RMBE14000H6SF KC6005	K19
5133540	RMBE15000H6SF KC6005	K19
5133541	RMBE16000H6SF KC6005	K19
5133542	RMBE17000H6SF KC6005	K19
5133543	RMBE18000H6SF KC6005	K19
5133544	RMBE19000H6SF KC6005	K19
5133545	RMBE20000H6SF KC6005	K19
5133546	RMBE14000H6HF KC6305	K20
5133547	RMBE15000H6HF KC6305	K20
5133548	RMBE16000H6HF KC6305	K20
5133549	RMBE17000H6HF KC6305	K20
5133560	RMBE18000H6HF KC6305	K20
5133561	RMBE19000H6HF KC6305	K20
5133562	RMBE20000H6HF KC6305	K20
5133563	RMBE14000H6HF KC6005	K20
5133564	RMBE15000H6HF KC6005	K20
5133565	RMBE16000H6HF KC6005	K20
5133566	RMBE17000H6HF KC6005	K20
5133567	RMBE18000H6HF KC6005	K20
5133568	RMBE19000H6HF KC6005	K20
5133569	RMBE20000H6HF KC6005	K20
5133590	RHME14000KST115H6SF KC6305	K33
5133591	RHME14288KST115H6SF KC6305	K33
5133592	RHME15000KST115H6SF KC6305	K33
5133593	RHME16000KST135H6SF KC6305	K33
5133594	RHME17000KST135H6SF KC6305	K33
5133595	RHME17463KST135H6SF KC6305	K33
5133596	RHME18000KST155H6SF KC6305	K33
5133597	RHME19000KST155H6SF KC6305	K33
5133598	RHME19050KST155H6SF KC6305	K33
5133599	RHME20000KST175H6SF KC6305	K33
5133600	RHME21000KST175H6SF KC6305	K33
5133601	RHME22000KST175H6SF KC6305	K33
5133602	RHME22225KST175H6SF KC6305	K33
5133603	RHME23000KST200H6SF KC6305	K33
5133604	RHME23813KST200H6SF KC6305	K33
5133605	RHME24000KST200H6SF KC6305	K33
5133606	RHME25000KST200H6SF KC6305	K33
5133607	RHME25400KST200H6SF KC6305	K33
5133609	RHME26000KST200H6SF KC6305	K33
5133610	RHME27000KST200H6SF KC6305	K33
5133611	RHME28000KST250H6SF KC6305	K33
5133612	RHME30000KST250H6SF KC6305	K33
5133613	RHME31750KST250H6SF KC6305	K33
5133614	RHME32000KST250H6SF KC6305	K33
5133615	RHME34000KST300H6SF KC6305	K33
5133616	RHME36000KST300H6SF KC6305	K33
5133617	RHME38000KST350H6SF KC6305	K33
5133618	RHME40000KST350H6SF KC6305	K33
5133619	RHME42000KST350H6SF KC6305	K33
5133818	RHME14000KST115H6SF KC6005	K33
5133819	RHME14288KST115H6SF KC6005	K33
5133960	RHME15000KST115H6SF KC6005	K33
5133961	RHME16000KST135H6SF KC6005	K33
5133962	RHME17000KST135H6SF KC6005	K33
5133963	RHME17463KST135H6SF KC6005	K33
5133964	RHME18000KST155H6SF KC6005	K33
5133965	RHME19000KST155H6SF KC6005	K33
5133966	RHME19050KST155H6SF KC6005	K33
5133967	RHME20000KST175H6SF KC6005	K33
5133968	RHME21000KST175H6SF KC6005	K33
5133969	RHME22000KST175H6SF KC6005	K33
5133970	RHME22225KST175H6SF KC6005	K33
5133971	RHME23000KST200H6SF KC6005	K33
5133972	RHME23813KST200H6SF KC6005	K33
5133973	RHME24000KST200H6SF KC6005	K33
5133974	RHME25000KST200H6SF KC6005	K33
5133975	RHME25400KST200H6SF KC6005	K33
5133976	RHME26000KST200H6SF KC6005	K33
5133977	RHME27000KST200H6SF KC6005	K33
5133978	RHME28000KST250H6SF KC6005	K33
5133979	RHME30000KST250H6SF KC6005	K33
5133990	RHME31750KST250H6SF KC6005	K33
5133991	RHME32000KST250H6SF KC6005	K33
5133992	RHME34000KST300H6SF KC6005	K33
5133993	RHME36000KST300H6SF KC6005	K33
5133994	RHME38000KST350H6SF KC6005	K33
5133995	RHME40000KST350H6SF KC6005	K33
5133996	RHME42000KST350H6SF KC6005	K33
5133997	RHME14000KST115H6HF KC6305	K34
5133998	RHME14288KST115H6HF KC6305	K34
5133999	RHME15000KST115H6HF KC6305	K34
5134030	RHME16000KST135H6HF KC6305	K34
5134031	RHME17000KST135H6HF KC6305	K34
5134032	RHME17463KST135H6HF KC6305	K34
5134033	RHME18000KST155H6HF KC6305	K34
5134034	RHME19000KST155H6HF KC6305	K34
5134035	RHME19050KST155H6HF KC6305	K34
5134036	RHME20000KST175H6HF KC6305	K34
5134037	RHME21000KST175H6HF KC6305	K34
5134038	RHME22000KST175H6HF KC6305	K34
5134039	RHME22225KST175H6HF KC6305	K34
5134040	RHME23000KST200H6HF KC6305	K34
5134041	RHME23813KST200H6HF KC6305	K34
5134042	RHME24000KST200H6HF KC6305	K34
5134043	RHME25000KST200H6HF KC6305	K34
5134044	RHME25400KST200H6HF KC6305	K34
5134045	RHME26000KST200H6HF KC6305	K34
5134046	RHME27000KST200H6HF KC6305	K34
5134047	RHME28000KST250H6HF KC6305	K34
5134048	RHME30000KST250H6HF KC6305	K34
5134049	RHME31750KST250H6HF KC6305	K34
5134050	RHME32000KST250H6HF KC6305	K34
5134051	RHME34000KST300H6HF KC6305	K34
5134052	RHME36000KST300H6HF KC6305	K34
5134053	RHME38000KST350H6HF KC6305	K34
5134054	RHME40000KST350H6HF KC6305	K34
5134055	RHME42000KST350H6HF KC6305	K34
5134072	RHME14000KST115H6HF KC6005	K34
5134073	RHME14288KST115H6HF KC6005	K34
5134074	RHME15000KST115H6HF KC6005	K34
5134075	RHME16000KST135H6HF KC6005	K34
5134076	RHME17000KST135H6HF KC6005	K34
5134077	RHME17463KST135H6HF KC6005	K34
5134078	RHME18000KST155H6HF KC6005	K34
5134079	RHME19000KST155H6HF KC6005	K34
5134120	RHME19050KST155H6HF KC6005	K34
5134121	RHME20000KST175H6HF KC6005	K34
5134122	RHME21000KST175H6HF KC6005	K34
5134123	RHME22000KST175H6HF KC6005	K34
5134124	RHME22225KST175H6HF KC6005	K34
5134125	RHME23000KST200H6HF KC6005	K34
5134126	RHME23813KST200H6HF KC6005	K34
5134127	RHME24000KST200H6HF KC6005	K34
5134128	RHME25000KST200H6HF KC6005	K34
5134129	RHME25400KST200H6HF KC6005	K34
5134130	RHME26000KST200H6HF KC6005	K34
5134131	RHME27000KST200H6HF KC6005	K34
5134132	RHME28000KST250H6HF KC6005	K34
5134133	RHME30000KST250H6HF KC6005	K34
5134134	RHME31750KST250H6HF KC6005	K34
5134135	RHME32000KST250H6HF KC6005	K34
5134136	RHME34000KST300H6HF KC6005	K34
5134137	RHME36000KST300H6HF KC6005	K34
5134138	RHME38000KST350H6HF KC6005	K34
5134139	RHME40000KST350H6HF KC6005	K34
5134140	RHME42000KST350H6HF KC6005	K34
5134141	KGIP0125N0189GD KCU45	H76
5134143	KGEM1905R1WN20M	H76
5134145	KGEM1905R3WN20M	H76
5136359	A4R0405M04U00GUP KCU25	C92
5136407	A4R0605M06U00GUP KCU25	C92
5136420	A4R0600M06P00GUP KCU10	C94
5136423	A4R0805M08U00GUP KCU25	C92
5140368	B269A12200HP KCPK15	G70
5144597	A4R125I03P00GUP KCU25	C94
5144598	A4R187I04P00GUP KCU25	C94
5144599	A4R250I06P00GUP KCU25	C94
5144664	KSEM2262HPGM KC7315	H43
5144793	CNMG120412RP KCPK05	B53
5146918	A4R0305M03U00GUP KCU25	C94
5146919	A4R0505M05U00GUP KCU25	C94
5147210	A4R1005M10U00GUP KCU25	C94
5147211	A4R0300M03P00GUP KCU25	C94
5147212	A4R0400M04P00GUP KCU25	C94
5147213	A4R0500M05P00GUP KCU25	C94
5147214	A4R0600M06P00GUP KCU25	C94
5147215	A4R0800M08P00GUP KCU25	C94
5147216	A4R1000M10P00GUP KCU25	C94
5148480	KSEM1619HPGM KC7315	H42
5152563	RNGJ10T3M0FLDJ KC422M	V50
5152566	RNGJ10T3M0ELDJ KC725M	V50
5152600	RNGJ10T3M0SGDJ KC725M	V51
5152606	RNGJ1605M0ELDJ KC522M	V61
5152607	RNGJ1605M0ELDJ KC725M	V61
5152621	KDR25Z03M12RN10	V46
5152622	KDR32Z04M16RN10	V46
5152623	KDR35Z05M16RN10	V46
5152624	KDR40Z05M16RN10	V46
5152626	KDR25Z03B25RN10	V47
5152629	KDR25Z03A25RN10L150	V48
5152680	KDR25Z03A25RN10L200	V48

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5152681	KDR25Z03A32RN10L250	V48
5152683	KDR32Z04A32RN10L200	V48
5152684	KDR32Z03A32RN10L250	V48
5152685	KDR40Z04S16RN10	V49
5152686	KDR40Z06S16RN10	V49
5152687	KDR50Z05S22RN10	V49
5152688	KDR50Z06S22RN10	V49
5152689	KDR52Z06S22RN10	V49
5152690	KDR63Z07S22RN10	V49
5152691	KDR66Z07S27RN10	V49
5152692	KDR80Z08S27RN10	V49
5153837	KDR50Z04S22RN16	V60
5153838	KDR52Z04S22RN16	V60
5153839	KDR63Z04S22RN16	V60
5153890	KDR63Z06S22RN16	V60
5153891	KDR66Z05S27RN16	V60
5153892	KDR80Z05S27RN16	V60
5153893	KDR80Z07S27RN16	V60
5153894	KDR100Z06S32RN16	V60
5153895	KDR100Z08S32RN16	V60
5153897	KDR125Z08S40RN16	V60
5153898	KDR125Z10S40RN16	V60
5158428	RIQ09E1300 KC6305	K55
5159761	RIQ06R0500FT KT6315	K55
5161120	NA3L16 KCU10	D12
5161475	B978F14500 KC7315	G149
5169173	EDPT070308PDSRGE KC725M	T25
5169174	EDPT070308PDSRGE KC522M	T25
5169175	EDPT070308PDSRGE KCPK30	T25
5172862	RPPT1204M0SGDX KC725M	V74
5175059	B977F07100 KC7315	G144
5178669	B978F16000 KC7315	G149
5182481	KTIP1490HPM KCP15	H27
5182869	SNMG120412RN KCPK05	B101
5182893	SNMG150612RN KCPK05	B101
5189859	B269A08600HP KCPK15	G69
5190190	12A02R018A12ED07	T24
5190191	16A03R020A16ED07	T24
5190192	20A05R020A20ED07	T24
5190197	12A02R020M08ED07	T24
5201519	LS103	S126
5202233	SALS080	S126
5202234	SALS100	S126
5202235	SALS125	S126
5202236	SALS160	S126
5202514	SWSM515	S126
5211960	T630NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M36
5211961	T630NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M36
5211962	T630NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M36
5211964	T630NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M36
5211965	T630NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M36
5211966	T630NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M36
5211967	T630NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M36
5211968	T630NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M36
5211981	T630NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M36
5211983	T630NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M36
5211985	T630NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M36
5211987	T630NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M36
5211988	T630NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M36
5211989	T630NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M36
5211990	T630NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M36
5211991	T631NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M37
5211992	T631NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M37
5211993	T631NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M37
5211994	T631NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M37
5211995	T631NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M37
5211996	T631NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M37
5211997	T631NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M37
5211998	T631NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M37
5211999	T631NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M37
5212000	T631NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M37
5212152	T620NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M10
5212155	T620NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M10
5212156	T620NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M10
5212158	T620NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M10
5212159	T620NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M10
5212210	T620NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M10
5212211	T620NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M10
5212212	T620NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M10
5212213	T620NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M10
5212215	T620NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M10
5212217	T620NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M10
5212218	T620NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M10
5212219	T620NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M10
5212230	T620NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M10
5212231	T620NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M10
5212232	T621NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M11
5212233	T621NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M11
5212234	T621NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M11
5212235	T621NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M11
5212236	T621NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M11
5212237	T621NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M11
5212238	T621NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M11
5212239	T621NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M11
5212240	T621NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M11
5212241	T621NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M11
5212248	T640NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M67
5212249	T640NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M67
5212270	T640NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M67
5212272	T640NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M67
5212273	T640NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M67
5212274	T640NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M67
5212275	T640NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M67
5212276	T640NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M67
5212277	T640NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M67
5212279	T640NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M67
5212281	T640NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M67
5212282	T640NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M67
5212283	T640NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M67
5212284	T640NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M67
5212285	T640NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M67
5212286	T641NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M68
5212287	T641NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M68
5212288	T641NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M68
5212289	T641NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M68
5212290	T641NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M68
5212291	T641NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M68
5212292	T641NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M68
5212293	T641NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M68
5212294	T641NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M68
5212295	T641NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M68
5214053	B269A03800HP KCPK15	G68
5274660	RNPJ10T3M0SGD KCPK30	V51
5274661	RNPJ10T3M0SGD KC522M	V51
5274663	RNPJ10T3M0SHD KCPK30	V51
5274665	RNPJ10T3M0SHD KCK15	V51
5274690	RNPJ1204M0SGD KCPK30	V58
5274691	RNPJ1204M0SGD KC522M	V58
5274693	RNPJ1204M0SHD KCPK30	V58
5274699	RNPJ1605M0SGD KCPK30	V61
5274720	RNPJ1605M0SGD KC725M	V61
5274721	RNPJ1605M0SGD KC522M	V61
5274722	RNPJ1605M0SHD KCPK30	V61
5274724	RNPJ1605M0SHD KCK15	V61
5274725	RNPJ1605M0SHD KC520M	V61
5276844	KEGT25L516PEERLDJ2 KC410M	T83
5309298	B977A16300 KC7315	G142
5314920	KTIP2110HPM KCP15	H28
5314951	B707A03800FBL KCMS15	G114
5324450	DCGR150404FP KCP25	E28
5324453	DCGR150404FP KCU10	E28
5324456	DCGR150408FP KCP10	E28
5324458	DCGR150408FP KCM25	E28
5324773	KCGR110304L08FP KCP10	E29
5324774	KCGR110304L08FP KCP25	E29
5324775	KCGR110304L08FP KCM25	E29
5324777	KCGR110304L08FP KCU25	E29
5324778	KCGR110304R08FP KCP10	E29
5324780	KCGR110304R08FP KCP25	E29
5324782	KCGR110304R08FP KCM25	E29
5324786	KCGR110308L08FP KCP10	E29
5324787	KCGR110308L08FP KCP25	E29
5324791	KCGR110308R08FP KCP10	E29
5324794	KCGR110308R08FP KCU10	E29
5324906	VBMR110302FP KCP25	E32
5324911	VBMR110304FP KCP10	E32
5324912	VBMR110304FP KCP25	E32
5324915	VBMR110304FP KCU25	E32
5324916	VBMR110308FP KCP10	E32
5324921	VBMR110308FP KCU10	E32
5324923	VCMR160404FP KCP10	E33
5324924	VCMR160404FP KCP25	E33
5324925	VCMR160404FP KCM25	E33
5324927	VCMR160404FP KCU10	E33
5324928	VCMR160404FP KCU25	E33
5324929	VCMR160408FP KCP10	E33
5324930	VCMR160408FP KCP25	E33
5324931	VCMR160408FP KCM25	E33
5324932	VCMR160408FP KCK05	E33
5327662	A4R0305M03U00GUP KCU10	C94
5327663	A4R0505M05U00GUP KCU10	C94
5327664	A4R1005M10U00GUP KCU10	C94
5327665	A4R0300M03P00GUP KCU10	C94
5327666	A4R1000M10P00GUP KCU10	C94
5327684	A4R125I03P00GUP KCU10	C94
5327686	A4R250I06P00GUP KCU10	C94
5327687	A4R312I08P00GUP KCU10	C94
5327912	VCGR160404HP K313	E35
5327919	VCGR160402FP KCP10	E35
5327936	VCGR160404FP KCP10	E35
5327937	VCGR160404FP KCP25	E35
5327938	VCGR160404FP KCM25	E35
5327940	VCGR160404FP KCU10	E35
5327942	VCGR160408FP KCP10	E35
5327943	VCGR160408FP KCP25	E35
5327944	VCGR160408FP KCM25	E35
5327945	VCGR160408FP KCK05	E35
5327948	VCGR160412FP KCP10	E35
5327949	VCGR160412FP KCP25	E35
5327961	VCGR160412FP KCK05	E35
5327965	VCGR160416FP KCP25	E35
5328738	DNGA150408S01225MT KBH20	B314
5329836	WNGA080404S01015MT KBH20	B324
5329837	WNGA080408S01015MT KBH20	B324
5329838	WNGA080408S01225MT KBH20	B324
5329839	WNGA080408S01735MT KBH20	B324
5330130	WNGA080408S01015FWMT KBH20	B323
5330131	CCGW060202S01225MT KBH20	B308
5330132	CCGW060204S01225MT KBH20	B308
5330133	CCGW09T302S01225MT KBH20	B308
5330134	CCGW09T304S01225MT KBH20	B308
5330135	CCGW09T304S01015MT KBH20	B308
5330136	CCGW09T304S01015FWMT KBH20	B308
5330137	CCGW09T308S01225MT KBH20	B308
5330138	CCGW09T308S01015MT KBH20	B308
5330139	CCGW09T308S01015FWMT KBH20	B308
5330140	CCGW120408S01015MT KBH20	B308
5330141	DCGW070202S01225MT KBH20	B312
5330142	DCGW070204S01225MT KBH20	B312
5330143	DCGW070204S01015MT KBH20	B312
5330144	DCGW11T302S01225MT KBH20	B312
5330145	DCGW11T304S01225MT KBH20	B312
5330146	DCGW11T304S01015MT KBH20	B312
5330147	DCGW11T308S01225MT KBH20	B312
5330148	DCGW11T308S01015MT KBH20	B312
5330149	DCGW11T308S01015FWMT KBH20	B312
5330150	TPGW110202S01015MT KBH20	B321
5330151	TPGW110204S01015MT KBH20	B321
5330152	TPGW110208S01015MT KBH20	B321
5330153	TCGW110202S01015MT KBH20	B319
5330154	TCGW110204S01015MT KBH20	B319
5330155	TCGW110208S01015MT KBH20	B319
5330156	TCGW090202S01015MT KBH20	B319
5330157	TCGW090204S01015 MT KBH20	B319
5330159	TPGW16T304S01015MT KBH20	B321
5330160	TPGW16T308S01225MT KBH20	B321
5330161	TPGW16T308S01015MT KBH20	B321
5330162	VBGW110304S01225MT KBH20	B322
5330163	VBGW110304S01015MT KBH20	B322

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5330164	VBGW160408S01015MT KBH20	B322
5330165	VBGW160412S01015MT KBH20	B322
5330166	VBGW110308S01225MT KBH20	B322
5330167	VCGW160404S01225MT KBH20	B322
5330168	VCGW160404S01015MT KBH20	B322
5330169	VCGW160408S01225MT KBH20	B322
5330180	VCGW160408S01015MT KBH20	B322
5330695	CNGA120404S01225MT KBH20	B310
5330696	CNGA120404S01015MT KBH20	B310
5330697	CNGA120404S01735MT KBH20	B310
5330698	CNGA120404S01015FWMT KBH20	B310
5330699	CNGA120408S01225MT KBH20	B310
5330830	CNGA120408S01015MT KBH20	B310
5330831	CNGA120408S01735MT KBH20	B310
5330832	CNGA120408S01015FWMT KBH20	B310
5330833	CNGA120412S01225MT KBH20	B310
5330834	CNGA120412S01015MT KBH20	B310
5330835	CNGA120412S01735MT KBH20	B310
5330836	CNGA120412S01015FWMT KBH20	B310
5330837	DNGA150404S01225MT KBH20	B314
5330838	DNGA150404S01015MT KBH20	B314
5330839	DNGA150404S01735MT KBH20	B314
5330840	DNGA150408S01015MT KBH20	B314
5330841	DNGA150408S01735MT KBH20	B314
5330842	DNGA150412S01225MT KBH20	B314
5330843	DNGA150412S01015MT KBH20	B314
5330844	DNGA150412S01735MT KBH20	B314
5330845	DNGA150408S01015FWMT KBH20	B313
5330846	DNGA150412S01015FWMT KBH20	B313
5330847	DNGA150604S01225MT KBH20	B314
5330848	DNGA150604S01015MT KBH20	B314
5330849	DNGA150604S01735MT KBH20	B314
5330850	DNGA150608S01225MT KBH20	B314
5330851	DNGA150608S01015MT KBH20	B314
5330852	DNGA150608S01735MT KBH20	B314
5330853	DNGA150612S01225MT KBH20	B314
5330854	DNGA150612S01015MT KBH20	B314
5330855	DNGA150612S01735MT KBH20	B314
5330856	SNGA120408S01225MT KBH20	B318
5330857	SNGA120412S01225MT KBH20	B318
5330858	TNGA160404S01225MT KBH20	B320
5330859	TNGA160404S01015MT KBH20	B320
5330860	TNGA160404S01735MT KBH20	B320
5330861	TNGA160408S01225MT KBH20	B320
5330862	TNGA160408S01015MT KBH20	B320
5330863	TNGA160408S01735MT KBH20	B320
5330864	TNGA160412S01225MT KBH20	B320
5330865	TNGA160412S01015MT KBH20	B320
5330866	TNGA160412S01735MT KBH20	B320
5330867	VNGA160404S01225MT KBH20	B323
5330868	VNGA160404S01015MT KBH20	B323
5330869	VNGA160404S01735MT KBH20	B323
5330870	VNGA160408S01225MT KBH20	B323
5330871	VNGA160408S01015MT KBH20	B323
5330872	VNGA160408S01735MT KBH20	B323
5330873	VNGA160412S01225MT KBH20	B323
5337754	KM4X100NEL3	D32
5337755	KM4X100NEL4	D32
5337756	KM4X100NEL5	D32
5337757	KM4X100NEL6	D32
5337758	KM4X100NER3	D32
5337759	KM4X100NER4	D32
5337770	KM4X100NER5	D32
5337771	KM4X100NER6	D32
5338057	KDR160Z12S40RN16	V60
5341813	KSEM3125HPGM KC7315	H43
5344687	F4AS1400ADL38 KCPM15	P16
5347999	EADE0380A4AQE KYS40	P176
5348060	EADE0400A4AQE KYS40	P176
5348061	EADE0570A4AQF KYS40	P176
5348062	EADE0600A4AQF KYS40	P176
5348063	EADE0760A4AQG KYS40	P176
5348064	EADE0800A4AQG KYS40	P176
5348065	EADE0950A4AQH KYS40	P176
5348066	EADE1000A4AQH KYS40	P176
5348067	EADE1140A4AQJ KYS40	P176
5348068	EADE1200A4AQJ KYS40	P176
5348069	EADE0400A6ARE KYS40	P177
5348070	EADE0600A6ARF KYS40	P177
5348071	EADE0800A6ARG KYS40	P177
5348072	EADE1000A6ARH KYS40	P177
5348073	EADE1200A6ARJ KYS40	P177
5348571	CNGM120408S01325MTCB1 KBH20	B310
5348572	CNGM120412S01325MTCB1 KBH20	B310
5348573	CNGM120404S01325MTCB1 KBH20	B310
5348574	DNGM150408S01325MTCB1 KBH20	B314
5348575	DNGM150412S01325MTCB1 KBH20	B314
5348576	DNGM150608S01325MTCB1 KBH20	B314
5348577	DNGM150612S01325MTCB1 KBH20	B314
5348579	TNGM160408S01325MTCB1 KBH20	B320
5348582	VNGM160408S01325MTCB1 KBH20	B323
5348583	VNGM160412S01325MTCB1 KBH20	B323
5348584	CCGM09T304S01325MTCB1 KBH20	B308
5348585	CCGM09T308S01325MTCB1 KBH20	B308
5348586	DCGM11T304S01325MTCB1 KBH20	B311
5350287	UJDE1000A6ARE KCSM15	P48
5350288	UJDE1000A6AS KCSM15	P48
5350289	UJDE1000A6AQE KCSM15	P49
5350320	UJDE1000A6AQG KCSM15	P49
5350321	UJDE1000A6AQK KCSM15	P49
5350322	UJDE1000A6AQM KCSM15	P49
5350323	UJDE1000A6ANS KCSM15	P49
5350324	UJDE1200A6ARF KCSM15	P48
5350325	UJDE1200A6AS KCSM15	P48
5350326	UJDE1200E6ARF KCSM15	P48
5350327	UJDE1200A6AQE KCSM15	P49
5350328	UJDE1200A6AQG KCSM15	P49
5350329	UJDE1200A6AQK KCSM15	P49
5350330	UJDE1200A6AQM KCSM15	P49
5350331	UJDE1200A6ANS KCSM15	P49
5350332	UJDE1200E6AQE KCSM15	P49
5350333	UJDE1200E6AQG KCSM15	P49
5350334	UJDE1200E6AQK KCSM15	P49
5350335	UJDE1200E6AQM KCSM15	P49
5350336	UJDE1400A6ARF KCSM15	P48
5350337	UJDE1400E6ARF KCSM15	P48
5350338	UJDE1400A6AS KCSM15	P48
5350339	UJDE1600A6ARF KCSM15	P48
5350340	UJDE1600E6ARF KCSM15	P48
5350341	UJDE1600A6AS KCSM15	P48
5350342	UJDE1600A6AQE KCSM15	P49
5350343	UJDE1600A6AQG KCSM15	P49
5350344	UJDE1600A6AQK KCSM15	P49
5350345	UJDE1600A6AQM KCSM15	P49
5350346	UJDE1600A6AQN KCSM15	P49
5350347	UJDE1600A6ANS KCSM15	P49
5350348	UJDE1600E6AQE KCSM15	P49
5350349	UJDE1600E6AQG KCSM15	P49
5350350	UJDE1600E6AQK KCSM15	P49
5350351	UJDE1600E6AQM KCSM15	P49
5350352	UJDE1600E6AQN KCSM15	P49
5350437	RIQ06E1306 KC6005	K55
5350613	UJDE2000A6ARF KCSM15	P48
5350615	UJDE2000E6ARF KCSM15	P48
5350616	UJDE2000A6AS KCSM15	P48
5350617	UJDE2000A6AQE KCSM15	P49
5350618	UJDE2000A6AQG KCSM15	P49
5350619	UJDE2000A6AQK KCSM15	P49
5350640	UJDE2000A6AQM KCSM15	P49
5350641	UJDE2000A6AQN KCSM15	P49
5350642	UJDE2000A6ANS KCSM15	P49
5350644	UJDE2000E6AQE KCSM15	P49
5350645	UJDE2000E6AQG KCSM15	P49
5350646	UJDE2000E6AQK KCSM15	P49
5350647	UJDE2000E6AQM KCSM15	P49
5350648	UJDE2000E6AQN KCSM15	P49
5350649	UJDE2500A6ARF KCSM15	P48
5350650	UJDE2500E6ARF KCSM15	P48
5350651	UJDE2500A6AS KCSM15	P48
5350652	UJDE2500A6AQE KCSM15	P49
5350653	UJDE2500A6AQG KCSM15	P49
5350654	UJDE2500A6AQK KCSM15	P49
5350655	UJDE2500A6AQM KCSM15	P49
5350656	UJDE2500A6AQN KCSM15	P49
5350658	UJDE2500E6AQE KCSM15	P49
5350659	UJDE2500E6AQG KCSM15	P49
5350660	UJDE2500E6AQK KCSM15	P49
5350661	UJDE2500E6AQM KCSM15	P49
5350662	UJDE2500E6AQN KCSM15	P49
5356982	UADE0600B4AL KCPM15	P20
5356983	UADE0800B4AL KCPM15	P20
5356984	UADE1000B4AL KCPM15	P20
5356985	UADE1200B4AL KCPM15	P20
5356986	UADE1600B4AL KCPM15	P20
5356987	UADE2000B4AL KCPM15	P20
5356988	UADE0600A4AL KCPM15	P20
5356989	UADE0800A4AL KCPM15	P20
5357000	UADE1000A4AL KCPM15	P20
5357001	UADE1200A4AL KCPM15	P20
5357002	UADE1600A4AL KCPM15	P20
5357003	UADE2000A4AL KCPM15	P20
5357041	RUDC0400B3BN KCPM15	P80
5357042	RUDC0500B3BN KCPM15	P80
5357043	RUDC0600B3BN KCPM15	P80
5357044	RUDC0800B3BN KCPM15	P80
5357045	RUDC1000B4BN KCPM15	P80
5357046	RUDC1200B4BN KCPM15	P80
5357047	RUDC1400B4BN KCPM15	P80
5357048	RUDC1600B4BN KCPM15	P80
5357049	RUDC1800B4BN KCPM15	P80
5357090	RUDC2000B4BN KCPM15	P80
5357091	RUDC2500B5BN KCPM15	P80
5357097	UBDE1200E4AQE KCSM15	P18
5357098	UBDE1200E4AQG KCSM15	P18
5357099	UBDE1200E4AQK KCSM15	P18
5357150	UBDE1200E4AQM KCSM15	P18
5357151	UBDE1200E4AQN KCSM15	P18
5357152	UBDE1600E4AQE KCSM15	P18
5357153	UBDE1600E4AQG KCSM15	P18
5357154	UBDE1600E4AQK KCSM15	P18
5357155	UBDE1600E4AQM KCSM15	P18
5357156	UBDE1600E4AQN KCSM15	P18
5357157	UBDE2000E4AQE KCSM15	P18
5357158	UBDE2000E4AQG KCSM15	P18
5357159	UBDE2000E4AQK KCSM15	P18
5357160	UBDE2000E4AQM KCSM15	P18
5357161	UBDE2000E4AQN KCSM15	P18
5357162	UBDE2500E4AQE KCSM15	P18
5357163	UBDE2500E4AQG KCSM15	P18
5357164	UBDE2500E4AQK KCSM15	P18
5357165	UBDE2500E4AQM KCSM15	P18
5357166	UBDE2500E4AQN KCSM15	P18
5358354	UDDE1200E5AQE KCSM15	P31
5358355	UDDE1200E5AQG KCSM15	P31
5358356	UDDE1200E5AQK KCSM15	P31
5358357	UDDE1200E5AQM KCSM15	P31
5358358	UDDE1600E5AQE KCSM15	P31
5358359	UDDE1600E5AQG KCSM15	P31
5358390	UDDE1600E5AQK KCSM15	P31
5358392	UDDE1600E5AQM KCSM15	P32
5358393	UDDE1600E5AQN KCSM15	P32
5358394	UDDE2000E5AQE KCSM15	P32
5358395	UDDE2000E5AQG KCSM15	P32
5358396	UDDE2000E5AQK KCSM15	P32
5358397	UDDE2000E5AQM KCSM15	P32
5358398	UDDE2000E5AQN KCSM15	P32
5358399	UDDE2500E5AQE KCSM15	P32
5358400	UDDE2500E5AQG KCSM15	P32
5358401	UDDE2500E5AQK KCSM15	P32
5358402	UDDE2500E5AQM KCSM15	P32
5358403	UDDE2500E5AQN KCSM15	P32
5358886	KSOM32Z03M160F06X	S46
5358887	KSOM40Z04M160F06X	S46
5358888	KSOM32Z03A320F06X	S47
5358889	KSOM40Z040F06X	S48
5358930	KSOM50Z060F06X	S48
5358931	KSOM63Z070F06X	S48
5358932	KSOM80Z090F06X	S48
5362754	CCMT09T312MP KCU10	B177
5366566	B269A17100HP KCPK15	G70
5377581	B269A04700HP KCPK15	G68
5377582	B269A06100HP KCPK15	G69
5378294	B269A11200HP KCPK15	G69
5387230	CNMG120412FM KCP10B	B50
5387231	CNMG120412FM KCP25B	B50
5387540	DNMG150612CT KCP25B	B76
5387541	DNMG150612MN KCP25B	B78
5387542	DNMG150612RN KCP25B	B81
5387543	DNMG150612RP KCP25B	B81
5387544	DNMG150616RN KCP25B	B81
5387545	DNMG150616RP KCP25B	B81
5387547	DPMT11T308LF KCP25B	B215
5387550	SCMT09T304LF KCP25B	B230
5387551	SCMT09T308FP KCP25B	B230
5387553	SCMT09T308MF KCP25B	B231
5387554	SCMT09T308MP KCP25B	B231
5387555	SCMT09T312MF KCP25B	B231
5387556	SCMT120408FP KCP25B	B230
5387557	SCMT120408MF KCP25B	B231
5387558	SCMT120412LF KCP25B	B230
5387559	SCMT120412MF KCP25B	B231
5387563	SNMG120412RP KCP25B	B101
5387567	SNMG150612RP KCP25B	B101
5387571	SPMT09T308LF KCP25B	B238
5387575	TNMG160412RP KCP25B	B128
5387577	TNMG220416RP KCP25B	B128
5387579	TPMT110208LF KCP25B	B255
5387580	TPMT110208MF KCP25B	B255
5387581	TPMT16T308LF KCP25B	B255
5387584	VBMT160404FP KCP25B	B265
5387587	VBMT160408MP KCP25B	B265
5387588	VBMT160412FP KCP25B	B265
5387610	WNMG060408RN KCP25B	B159
5387611	WNMG080408MN KCP25B	B157
5387612	WNMG080408MW KCP25B	B158
5387614	WNMG080412MN KCP25B	B157
5387615	WNMG080412MW KCP25B	B158
5387616	WNMG080412RN KCP25B	B159
5387618	WNMG080416RN KCP25B	B159
5387627	CCMT09T304LF KCP25B	B177
5387628	CCMT09T308LF KCP25B	B177
5387629	CCMT09T308MF KCP25B	B177
5387661	CCMT120408MF KCP25B	B177
5387662	CNMG120408MN KCP25B	B50
5387663	CNMG120408MW KCP25B	B52
5387664	CNMG120408RN KCP25B	B53
5387665	CNMG120408RP KCP25B	B53
5387667	CNMG120412MN KCP25B	B50
5387668	CNMG120412RN KCP25B	B53
5387681	CNMG120416RN KCP25B	B53
5387688	CNMG190612MN KCP25B	B50
5387689	CNMG190612RN KCP25B	B53
5387691	CNMG190616RN KCP25B	B53
5387692	CNMM120412RM KCP25B	B55
5387693	CNMM120412RP KCP25B	B56
5387694	CNMM120416RP KCP25B	B56
5387695	CNMM160612RM KCP25B	B55
5387696	CNMM160616RP KCP25B	B56
5387697	CNMM190616RM KCP25B	B55
5387698	CNMM190624RH KCP25B	B55
5387699	CNMM190624RM KCP25B	B55
5387727	DCMT11T308LF KCP25B	B207
5387729	DCMT11T312MF KCP25B	B208
5387732	DNMG150408MN KCP25B	B78
5387733	DNMG150408RN KCP25B	B81
5387737	DNMG150608MN KCP25B	B78
5387753	CNMG120408FN KCK15B	B49

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5387754	VNMG160408FN KCK15B	B145
5387755	CNMG120408MW KCK15B	B52
5387801	CNMG120412UN KCK15B	B54
5387802	CNMG120408UN KCK15B	B54
5387804	TNMG160408UN KCK15B	B128
5387805	SNMG120412UN KCK15B	B102
5387806	RNMG120400UN KCK15B	B94
5387807	TNMG160412UN KCK15B	B128
5387808	WNMG080408UN KCK15B	B160
5387809	WNMG080416UN KCK15B	B160
5387810	DNMG110408UN KCK15B	B82
5387811	CNMG160616UN KCK15B	B54
5387812	DNMG150616UN KCK15B	B82
5387851	DNMG150616RP KCP10B	B81
5387853	DPMT11T308LF KCP10B	B215
5387856	SCMT09T304LF KCP10B	B230
5387858	SCMT09T308MF KCP10B	B231
5387864	SCMT120412LF KCP10B	B230
5387874	SNMG120412RP KCP10B	B101
5387882	SNMG150612RP KCP10B	B101
5387884	SPMT09T308LF KCP10B	B238
5387896	TNMG160412RP KCP10B	B128
5387901	TNMG220432RP KCP10B	B128
5387903	TPMT110208LF KCP10B	B255
5387905	TPMT16T308LF KCP10B	B255
5387907	VBMT160404FP KCP10B	B265
5387910	VBMT160412FP KCP10B	B265
5387915	WNMG080408RP KCP10B	B159
5387919	WNMG080412RP KCP10B	B159
5388031	CCMT09T304LF KCP10B	B177
5388032	CCMT09T308LF KCP10B	B177
5388033	CCMT09T308MF KCP10B	B177
5388035	CCMT120408MF KCP10B	B177
5388036	CNMG120408MN KCP10B	B50
5388037	CNMG120408MW KCP10B	B52
5388038	CNMG120408RN KCP10B	B53
5388039	CNMG120408RP KCP10B	B53
5388061	CNMG120412MN KCP10B	B50
5388062	CNMG120412RN KCP10B	B53
5388064	CNMG120416RN KCP10B	B53
5388082	CNMG190612RN KCP10B	B53
5388084	CNMG190616RN KCP10B	B53
5388085	CNMM120412RM KCP10B	B55
5388086	CNMM120412RP KCP10B	B56
5388088	CNMM160612RM KCP10B	B55
5388089	CNMM160616RP KCP10B	B56
5388090	CNMM190616RM KCP10B	B55
5388095	DCMT11T308LF KCP10B	B207
5388097	DCMT11T312MF KCP10B	B208
5388111	DNMG150408MN KCP10B	B78
5388112	DNMG150408RN KCP10B	B81
5388116	DNMG150608FN KCP10B	B77
5388117	DNMG150608MN KCP10B	B78
5393242	CNMG120408RN KCK15B	B53
5393244	CNMG120408RN KCP40B	B53
5396014	KF2X63Z05S22WO09	V40
5396015	KF2X66Z06S22WO09	V40
5397385	KSEM1270HPGM KCPM45	H45
5397386	KSEM1293HPGM KCPM45	H45
5397387	KSEM1400HPGM KCPM45	H45
5397388	KSEM1429HPGM KCPM45	H45
5397389	KSEM1609HPGM KCPM45	H45
5397470	KSEM1620HPGM KCPM45	H45
5397471	KSEM1667HPGM KCPM45	H45
5397473	KSEM1746HPGM KCPM45	H45
5397474	KSEM1800HPGM KCPM45	H45
5397475	KSEM1826HPGM KCPM45	H45
5397476	KSEM1900HPGM KCPM45	H45
5397477	KSEM1920HPGM KCPM45	H45
5397478	KSEM1905HPGM KCPM45	H45
5397479	KSEM1925HPGM KCPM45	H45
5397480	KSEM1927HPGM KCPM45	H45
5397481	KSEM1950HPGM KCPM45	H45
5397482	KSEM1984HPGM KCPM45	H45
5397483	KSEM2000HPGM KCPM45	H45
5397484	KSEM2064HPGM KCPM45	H45
5397485	KSEM2100HPGM KCPM45	H45
5397486	KSEM2200HPGM KCPM45	H45
5397487	KSEM2223HPGM KCPM45	H45
5397488	KSEM2300HPGM KCPM45	H45
5397489	KSEM2381HPGM KCPM45	H45
5397490	KSEM2400HPGM KCPM45	H45
5397491	KSEM2500HPGM KCPM45	H46
5397492	KSEM2540HPGM KCPM45	H46
5397493	KSEM2560HPGM KCPM45	H46
5397494	KSEM2565HPGM KCPM45	H46
5397495	KSEM2567HPGM KCPM45	H46
5397496	KSEM2581HPGM KCPM45	H46
5397497	KSEM2600HPGM KCPM45	H46
5397498	KSEM2619HPGM KCPM45	H46
5397499	KSEM2700HPGM KCPM45	H46
5397500	KSEM2800HPGM KCPM45	H46
5397501	KSEM2858HPGM KCPM45	H46
5397502	KSEM3000HPGM KCPM45	H46
5397503	KSEM3016HPGM KCPM45	H46
5397504	KSEM3175HPGM KCPM45	H46
5397505	KSEM3200HPGM KCPM45	H46
5397506	KSEM3300HPGM KCPM45	H46
5397507	KSEM3334HPGM KCPM45	H46
5397508	KSEM3600HPGM KCPM45	H46
5397509	KSEM3810HPGM KCPM45	H46
5397510	KSEM4000HPGM KCPM45	H46
5397513	KSEMP7200FDS71A1M	H82, H92, H99
5397514	KSEMP7400FDS71A1M	H82, H92, H99
5397515	KSEMP7600FDS71A1M	H82, H93, H99
5397516	KSEMP7620FDS71A1M	H82, H93, H99
5397517	KSEMP7800FDS71A1M	H82, H93, H99
5397518	KSEMP8000FDS80A1M	H82, H93, H99
5397519	KSEMP8200FDS80A1M	H82, H93, H99
5397550	KSEMP8255FDS80A1M	H82, H93, H99
5397551	KSEMP8400FDS80A1M	H82, H93, H99
5397552	KSEMP8600FDS80A1M	H82, H93, H99
5397553	KSEMP8800FDS80A1M	H82, H93, H99
5397554	KSEMP8890FDS80A1M	H82, H93, H99
5397555	KSEMP9000FDS90A1M	H82, H93, H99
5397556	KSEMP9200FDS90A1M	H82, H93, H99
5397557	KSEMP9400FDS90A1M	H82, H93, H99
5397558	KSEMP9525FDS90A1M	H82, H93, H99
5397559	KSEMP9600FDS90A1M	H82, H93, H99
5397560	KSEMP9800FDS90A1M	H82, H93, H99
5397561	KSEMP10160FDS90A1M	H82, H93, H99
5397562	KSEMP7620FDS71B1M	H86, H95
5397563	KSEMP8255FDS80B1M	H86, H96
5397564	KSEMP8890FDS80B1M	H86, H96
5397565	KSEMP9525FDS90B1M	H86, H96
5397566	KSEMP10160FDS90B1M	H86, H96
5397942	WD50FDS71292M	H102
5397943	WD50FDS71452M	H103
5397944	WD50FDS80327M	H102
5397945	WD50FDS80507M	H103
5397946	WD50FDS90362M	H102
5397947	WD50FDS90562M	H103
5400814	B272Z06400HPS KN25	G76
5402877	SNMG120412MR KCM25	B99
5402879	SNMG120412MR KCP10B	B99
5402920	SNMG120412MR KCP25B	B99
5402924	TNMG160408MR KCM25	B126
5402926	TNMG160408MR KCP10B	B126
5402927	TNMG160408MR KCP25B	B126
5402930	TNMG160412MR KCP10B	B126
5402931	TNMG160412MR KCP25B	B126
5402932	TNMG160412MR KCK15B	B126
5402935	WNMG080408MR KCM25	B157
5402936	WNMG080408MR KCM35	B157
5402937	WNMG080408MR KCP10B	B157
5402938	WNMG080408MR KCP25B	B157
5402960	WNMG080408MR KCK15B	B157
5402963	WNMG080412MR KCM35	B157
5402964	WNMG080412MR KCP10B	B157
5402965	WNMG080412MR KCP25B	B157
5402966	DNMG150408MR KCM15	B80
5402969	DNMG150408MR KCP10B	B80
5402980	DNMG150408MR KCP25B	B80
5402983	DNMG150608MR KCM25	B80
5402985	DNMG150608MR KCP10B	B80
5402986	DNMG150608MR KCP25B	B80
5402987	DNMG150608MR KCK15B	B80
5402990	DNMG150412MR KCP10B	B80
5402995	DNMG150616MR KCP25B	B80
5403016	CNMG120408MR KCM15	B51
5403017	CNMG120408MR KCM25	B51
5403018	CNMG120408MR KCM35	B51
5403019	CNMG120408MR KCP10B	B51
5403090	CNMG120408MR KCP25B	B51
5403091	CNMG120408MR KCP40	B51
5403092	CNMG120408MR KCK15B	B51
5403093	CNMG120412MR KCM15	B51
5403094	CNMG120412MR KCM25	B51
5403095	CNMG120412MR KCM35	B51
5403096	CNMG120412MR KCP10B	B51
5403097	CNMG120412MR KCP25B	B51
5403099	CNMG120412MR KCK15B	B51
5403103	CNMG160612MR KCP10B	B51
5403104	CNMG160612MR KCP25B	B51
5403105	CNMG160612MR KCP40	B51
5403108	CNMG120416MR KCP10B	B51
5403112	CNMG160616MR KCP10B	B51
5403113	CNMG160616MR KCP25B	B51
5403116	CNMG190612MR KCM25	B51
5403119	CNMG190612MR KCP25B	B51
5405652	PSC50KGMER65C	C65, C135
5405653	PSC50KGMEL65C	C65, C135
5405654	PSC50KGMSR65C	C64, C134
5405655	PSC50KGMSL65C	C64, C134
5406563	170.365	H99
5408657	KGEM1588R1WN20M	H76
5413058	CNMG120416UN KCK15B	B54
5413059	CNMM250924RH KCP25B	B55
5413170	CCMT09T312MF KCP25B	B177
5413171	CNMG120412CT KCP10B	B48
5413172	CNMG120412CT KCP25B	B48
5413173	CNMG120412MW KCK15B	B52
5413174	CNMG120412RP KCP10B	B53
5413175	CNMG120412RP KCP25B	B53
5413176	CNMG120416RP KCP10B	B53
5413177	CNMG120416RP KCP25B	B53
5413178	CNMG160612MN KCP10B	B50
5413179	CNMG160612MN KCP25B	B50
5413180	CNMG160612RP KCP10B	B53
5413181	CNMG160612RP KCP25B	B53
5413182	CNMG160616RP KCP10B	B53
5413183	CNMG160616RP KCP25B	B53
5413184	CPMT060208MP KCP25B	B190
5413185	CPMT09T308LF KCP10B	B190
5413186	CPMT09T308LF KCP25B	B190
5413187	CPMT09T308MF KCP10B	B190
5413188	CPMT09T308MF KCP25B	B190
5413189	CPMT09T308MP KCP25B	B190
5413190	DCMT11T308MF KCP10B	B208
5413191	DCMT11T308MF KCP25B	B208
5413193	DNMG110412MN KCP25B	B78
5413194	DNMG150404CT KCP25B	B76
5413195	DNMG150412RP KCP10B	B81
5413196	DNMG150412RP KCP25B	B81
5413197	DNMG150608RP KCP10B	B81
5413198	DNMG150608RP KCP25B	B81
5413199	DNMG150612CT KCP10B	B76
5413200	DNMG150612MN KCP10B	B78
5413201	DNMG150612RP KCP10B	B81
5413202	DNMG150612RP KCP10B	B81
5413203	SNMG120412RP KCK15B	B101
5413205	VNMG160412RP KCK15B	B147
5413206	WNMG080408RP KCP25B	B159
5413207	WNMG080412RP KCP25B	B159
5413208	WNMG080416RP KCP25B	B159
5413209	DNMM150616RP KCP10B	B83
5413210	CNMM250924RM KCP25B	B55
5413211	SNMM250724RH KCP25B	B102
5413212	SNMM250924RH KCP25B	B102
5413242	SCMT09T308LF KCP10B	B230
5413249	TNMG160408FN KCP10B	B124
5413250	TNMG160408MN KCP10B	B125
5413251	TNMG160412FN KCP10B	B124
5413255	VBMT110304LF KCP10B	B265
5413256	VBMT160404LF KCP10B	B265
5413257	VBMT160408LF KCP10B	B265
5413260	WNMG080408MN KCP10B	B157
5413261	WNMG080408MW KCP10B	B158
5413263	WNMG080412MW KCP10B	B158
5413269	SCMT09T308LF KCP25B	B230
5413276	SNMM190616RM KCP25B	B103
5413277	TNMG160408MN KCP25B	B125
5413291	VBMT110304LF KCP25B	B265
5413292	VBMT160404LF KCP25B	B265
5413293	VBMT160408LF KCP25B	B265
5413746	RNPJ10T3M0SHD KC725M	V51
5413747	RNPJ1204M0SGD KC725M	V58
5413748	RNPJ1204M0SHD KC725M	V58
5413749	RNPJ1605M0SHD KC725M	V61
5414455	ABDE1000A3ARG K600	P112
5414456	ABDE1000A3ARK K600	P112
5414458	ABDE1000A3ARN K600	P112
5414459	ABDE1200A3ARG K600	P112
5414470	ABDE1200A3ARK K600	P112
5414471	ABDE1200A3ARM K600	P112
5414473	ABDE1200A3ARN K600	P112
5414474	ABDE1600A3ARN K600	P113
5414475	ABDE1600A3ARN K600	P113
5414476	ABDE2000A3ARG K600	P113
5414477	ABDE2000A3ARK K600	P113
5414478	ABDE2000A3ARM K600	P113
5414479	ABDE2500A3ARE K600	P113
5414480	ABDE2500A3ARG K600	P113
5414481	ABDE2500A3ARK K600	P113
5414482	ABDE2500A3ARM K600	P113
5414483	ABDE2500A3ARN K600	P113
5415049	RIQ06EGR06 KD1415	K56
5417205	T820M020X040R6H-D1 KSP32	M14
5417206	T820M020X040R6H-D1 KSP39	M14
5417207	T820M020X040R6G-D1 KSP39	M14
5417208	T820M025X045R6H-D1 KSP39	M14
5417209	T820M025X045R6G-D1 KSP39	M14
5417220	T820M030X050R6H-D1 KSP32	M14
5417221	T820M030X050R6H-D1 KSP39	M14
5417222	T820M030X050R6G-D1 KSP39	M14
5417223	T820M035X060R6H-D1 KSP39	M14
5417224	T820M040X070R6H-D1 KSP32	M14
5417225	T820M040X070R6H-D1 KSP39	M14
5417226	T820MF040X050R6H-D4 KSP39	M14
5417227	T820M040X070R6G-D1 KSP39	M14
5417228	T820M050X080R6H-D1 KSP32	M14
5417229	T820M050X080R6H-D1 KSP39	M14
5417230	T820MF050X050R6H-D4 KSP39	M14
5417231	T820M050X080R6G-D1 KSP39	M14
5417232	T820M060X100R6H-D1 KSP32	M14
5417233	T820M060X100R6H-D1 KSP39	M14
5417234	T820MF060X050R6H-D4 KSP39	M14
5417235	T820MF060X075R6H-D4 KSP39	M14
5417236	T820M060X100R6G-D1 KSP39	M14
5417237	T820M070X100R6H-D1 KSP32	M14
5417238	T820M070X100R6H-D1 KSP39	M14
5417239	T820M070X100R6G-D1 KSP39	M14
5417240	T820M080X125R6H-D1 KSP32	M14
5417241	T820M080X125R6H-D1 KSP39	M14
5417242	T820MF080X100R6H-D4 KSP39	M14
5417243	T820M080X125R6G-D1 KSP39	M14
5417244	T820M100X150R6H-D1 KSP32	M14
5417245	T820M100X150R6H-D1 KSP39	M14
5417246	T820MF100X125R6H-D4 KSP39	M14
5417247	T820M100X150R6G-D1 KSP39	M14
5417248	T820M060X100R6H-D6 KSP39	M14
5417249	T820M080X125R6H-D6 KSP39	M14
5417250	T820M100X150R6H-D6 KSP39	M14
5417251	T820M120X175R6H-D6 KSP32	M15
5417252	T820M120X175R6H-D6 KSP39	M15
5417253	T820MF120X125R6H-D4 KSP39	M14
5417254	T820MF120X150R6H-D4 KSP39	M14
5417255	T820M120X175R6G-D6 KSP39	M15
5417256	T820M140X200R6H-D6 KSP32	M15
5417257	T820M140X200R6H-D6 KSP39	M15
5417258	T820MF140X125R6H-D4 KSP39	M15
5417259	T820MF140X150R6H-D4 KSP39	M15
5417260	T820M140X200R6G-D6 KSP39	M15
5417261	T820M160X200R6H-D6 KSP32	M15
5417262	T820M160X200R6H-D6 KSP39	M15
5417263	T820MF160X150R6H-D4 KSP39	M15
5417264	T820M160X200R6G-D6 KSP39	M15
5417265	T820M180X250R6H-D6 KSP32	M15
5417266	T820M180X250R6H-D6 KSP39	M15
5417267	T820MF180X150R6H-D4 KSP39	M15
5417268	T820M200X250R6H-D6 KSP32	M15
5417269	T820M200X250R6H-D6 KSP39	M15
5417270	T820M220X250R6H-D6 KSP39	M15
5417271	T820M240X300R6H-D6 KSP39	M15
5417272	T820M270X300R6H-D6 KSP39	M15
5417273	T820M300X350R6H-D6 KSP39	M15
5417274	T820M330X350R6H-D6 KSP39	M15
5417275	T820M360X400R6H-D6 KSP39	M15

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5417276	T830M020X040R6H-D1 KSP39	M40
5417277	T830M020X040R6G-D1 KSP39	M40
5417278	T830M025X045R6H-D1 KSP39	M40
5417279	T830M025X045R6G-D1 KSP39	M40
5417280	T830M030X050R6H-D1 KSP32	M40
5417281	T830M030X050R6H-D1 KSP39	M40
5417282	T830M030X050R6G-D1 KSP39	M40
5417283	T830M035X060R6H-D1 KSP39	M40
5417284	T830M040X070R6H-D1 KSP32	M40
5417285	T830M040X070R6H-D1 KSP39	M40
5417286	T830M040X070R6G-D1 KSP39	M40
5417287	T830M050X080R6H-D1 KSP32	M40
5417288	T830M050X080R6H-D1 KSP39	M40
5417289	T830M050X080R6G-D1 KSP39	M40
5417290	T830M060X100R6H-D1 KSP32	M40
5417291	T830M060X100R6H-D1 KSP39	M40
5417292	T830M060X100R6G-D1 KSP39	M40
5417293	T830M070X100R6H-D1 KSP39	M40
5417294	T830M080X125R6H-D1 KSP32	M40
5417295	T830M080X125R6H-D1 KSP39	M40
5417296	T830MF080X100R6H-D4 KSP32	M40
5417297	T830MF080X100R6H-D4 KSP39	M40
5417298	T830M080X125R6G-D1 KSP39	M40
5417299	T830M100X150R6H-D1 KSP32	M40
5417300	T830M100X150R6H-D1 KSP39	M40
5417301	T830MF100X125R6H-D4 KSP32	M40
5417302	T830MF100X125R6H-D4 KSP39	M40
5417303	T830M100X150R6G-D1 KSP39	M40
5417304	T830M060X100R6H-D6 KSP39	M40
5417305	T830M080X125R6H-D6 KSP39	M40
5417306	T830M100X150R6H-D6 KSP39	M40
5417307	T830M120X175R6H-D6 KSP32	M40
5417308	T830M120X175R6H-D6 KSP39	M40
5417309	T830MF120X125R6H-D4 KSP39	M40
5417310	T830MF120X150R6H-D4 KSP32	M40
5417311	T830MF120X150R6H-D4 KSP39	M40
5417312	T830M120X175R6G-D6 KSP39	M40
5417313	T830M140X200R6H-D6 KSP32	M41
5417314	T830M140X200R6H-D6 KSP39	M41
5417315	T830MF140X150R6H-D4 KSP32	M41
5417316	T830MF140X150R6H-D4 KSP39	M41
5417317	T830M140X200R6G-D6 KSP39	M41
5417318	T830M160X200R6H-D6 KSP39	M41
5417319	T830MF160X150R6H-D4 KSP39	M41
5417330	T830M160X200R6G-D6 KSP39	M41
5417331	T830M180X250R6H-D6 KSP39	M41
5417332	T830MF180X150R6H-D4 KSP39	M41
5417333	T830M200X250R6H-D6 KSP39	M41
5417334	T830M220X250R6H-D6 KSP39	M41
5417335	T830M240X300R6H-D6 KSP39	M41
5417336	T830M270X300R6H-D6 KSP39	M41
5417337	T830M300X350R6H-D6 KSP39	M41
5417338	T830M330X350R6H-D6 KSP39	M41
5417339	T830M360X400R6H-D6 KSP39	M41
5417350	T820M030X050R6H-J KSU31	M18
5417351	T820M030X050R6H-J KSU30	M18
5417352	T820M040X070R6H-J KSU31	M18
5417353	T820M040X070R6H-J KSU30	M18
5417354	T820M050X080R6H-J KSU31	M18
5417355	T820M050X080R6H-J KSU30	M18
5417356	T820M060X100R6H-J KSU31	M18
5417357	T832M030X050R6H-D1 KSP32	M42
5417358	T820M060X100R6H-J KSU30	M18
5417359	T832M030X050R6H-D1 KSP39	M42
5417370	T820M080X125R6H-J KSU31	M18
5417371	T832M040X070R6H-D1 KSP32	M42
5417372	T820M080X125R6H-J KSU30	M18
5417373	T832M040X070R6H-D1 KSP39	M42
5417374	T820M100X150R6H-J KSU31	M18
5417375	T832M050X080R6H-D1 KSP32	M42
5417376	T820M100X150R6H-J KSU30	M18
5417377	T832M050X080R6H-D1 KSP39	M42
5417378	T820M120X175R6H-J KSU30	M18
5417379	T832M060X100R6H-D1 KSP32	M42
5417380	T820MF120X125R6H-J KSU30	M18
5417381	T832M060X100R6H-D1 KSP39	M42
5417382	T820MF120X150R6H-J KSU30	M18
5417383	T832M080X125R6H-D1 KSP32	M42
5417384	T820M140X200R6H-J KSU30	M18
5417385	T832M080X125R6H-D1 KSP39	M42
5417386	T820MF140X150R6H-J KSU30	M18
5417387	T832MF080X100R6H-D4 KSP32	M42
5417388	T820M160X200R6H-J KSU30	M18
5417389	T832MF080X100R6H-D4 KSP39	M42
5417390	T820MF160X150R6H-J KSU30	M18
5417391	T832M100X150R6H-D1 KSP32	M42
5417392	T820M180X250R6H-J KSU30	M18
5417393	T832M100X150R6H-D1 KSP39	M42
5417394	T820M200X250R6H-J KSU30	M18
5417395	T832MF100X125R6H-D4 KSP32	M42
5417396	T832MF100X125R6H-D4 KSP39	M42
5417397	T832M120X175R6H-D6 KSP32	M42
5417398	T832M120X175R6H-D6 KSP39	M42
5417399	T832MF120X150R6H-D4 KSP32	M42
5417400	T832MF120X150R6H-D4 KSP39	M42
5417401	T832M140X200R6H-D6 KSP32	M42
5417402	T832M140X200R6H-D6 KSP39	M42
5417403	T832MF140X150R6H-D4 KSP32	M42
5417404	T832MF140X150R6H-D4 KSP39	M42
5417405	T832M160X200R6H-D6 KSP39	M42
5417406	T832M180X250R6H-D6 KSP32	M42
5417407	T832M180X250R6H-D6 KSP39	M42
5417408	T832M200X250R6H-D6 KSP32	M42
5417409	T832M200X250R6H-D6 KSP39	M42
5417410	T830M030X050R6H-J KSU31	M50
5417411	T830M030X050R6H-J KSU30	M50
5417412	T830M040X070R6H-J KSU31	M50
5417413	T830M040X070R6H-J KSU30	M50
5417414	T830M050X080R6H-J KSU31	M50
5417415	T830M050X080R6H-J KSU30	M50
5417416	T830M060X100R6H-J KSU31	M50
5417417	T830M060X100R6H-J KSU30	M50
5417418	T830M080X125R6H-J KSU30	M50
5417419	T830M080X125R6H-J KSU31	M50
5417420	T830M100X150R6H-J KSU30	M50
5417421	T830M100X150R6H-J KSU31	M50
5417422	T830M120X175R6H-J KSU30	M50
5417423	T830MF120X125R6H-J KSU30	M50
5417424	T830MF120X150R6H-J KSU30	M50
5417425	T830MF140X150R6H-J KSU30	M50
5417426	T830M140X200R6H-J KSU30	M50
5417427	T830MF160X150R6H-J KSU30	M50
5417428	T830M160X200R6H-J KSU30	M50
5417429	T830M180X250R6H-J KSU30	M50
5417430	T830M200X250R6H-J KSU30	M50
5418689	SNHJ120616ENLD KC520M	S63
5418800	SNHJ120616ENLD KC725M	S63
5418801	SNHJ120616ENLD KCK15	S63
5418802	SNHJ120616ENLD KCPK30	S63
5418803	SNHJ120608ENLD KC520M	S63
5418804	SNHJ120608ENLD KC725M	S63
5418805	SNHJ120608ENLD KCK15	S63
5418806	SNHJ120608ENLD KCPK30	S63
5418807	SNHJ10T308ENLD KC520M	S61
5418808	SNHJ10T308ENLD KC725M	S61
5418809	SNHJ10T308ENLD KCK15	S61
5418810	SNHJ10T308ENLD KCPK30	S61
5418811	SNHJ10T312ENLD KC725M	S61
5418812	SNHJ10T312ENLD KCK15	S61
5419993	SNPF120412SNGP KCK15	S105
5419998	KSSM87D050Z05SN12	S62
5420110	KSSM87D063Z05SN12	S62
5420111	KSSM87D063Z07SN12	S62
5420112	KSSM87D080Z07SN12	S62
5420113	KSSM87D080Z09SN12	S62
5420114	KSSM87D100Z08SN12	S62
5420115	KSSM87D100Z11SN12	S62
5420116	KSSM87D125Z09SN12	S62
5420117	KSSM87D125Z14SN12	S62
5420118	KSSM87D160Z12SN12	S62
5420163	KSSM88D050Z05SN10	S60
5420164	KSSM88D050Z06SN10	S60
5420165	KSSM88D063Z05SN10	S60
5420166	KSSM88D063Z07SN10	S60
5420167	KSSM88D080Z07SN10	S60
5420168	KSSM88D080Z09SN10	S60
5420169	KSSM88D100Z08SN10	S60
5420250	KSSM88D100Z11SN10	S60
5420672	B551A04763DAL KN15	G108
5420673	B551A06350DAL KN15	G108
5420674	B551A07938DAL KN15	G108
5420675	B551A09525DAL KN15	G108
5420676	B551A11113DAL KN15	G108
5420677	B551A12700DAL KN15	G108
5420678	B551A14288DAL KN15	G108
5420679	B551A15875DAL KN15	G108
5420800	B556A04763DAL KN15	G108
5420801	B556A04826DAL KN15	G108
5420802	B556A06350DAL KN15	G108
5420803	B556A06375DAL KN15	G108
5420804	B556A07938DAL KN15	G108
5420805	B556A09525DAL KN15	G108
5420806	B556A11113DAL KN15	G108
5420807	B556A12700DAL KN15	G108
5420808	B556A14288DAL KN15	G108
5420809	B556A15875DAL KN15	G108
5420832	HNGX090530MCI KCK15	S91, S97
5420836	SNXF120412ENLD KCK15	S104
5420837	SNXF1204ZNENLD KCK15	S104
5420838	SNXF120412SNGP KCK15	S104
5420839	SNXF1204ZNSNGP KCK15	S104
5420840	SNXF120412SNHE KCK15	S104
5420841	SNXF1204ZNSNHE KCK15	S104
5420842	XNXF1204ZNENLDW KCK15	S106
5424912	WNMG080408RN KCP25B	B159
5425545	CNMG160612RN KCP25B	B53
5425546	CNMG160616RN KCP25B	B53
5425547	CNMG190616MN KCP25B	B50
5425548	DNMG150412MN KCP25B	B78
5425549	DNMG150412RN KCP25B	B81
5425581	RNMG120400RN KCP10B	B94
5425582	SNMG090308MN KCP10B	B98
5425583	SNMG120412MN KCP10B	B98
5425584	SNMG120412RN KCP10B	B101
5425585	SNMG120416RN KCP10B	B101
5425586	SNMG150612MN KCP10B	B98
5425587	SNMG150612RN KCP10B	B101
5425588	TNMG160412MN KCP10B	B125
5425589	TNMG160412RN KCP10B	B127
5425591	VNMG160408MN KCP10B	B145
5425592	WNMG060408RN KCP10B	B159
5425593	WNMG080412MN KCP10B	B157
5425594	WNMG080412RN KCP10B	B159
5425595	WNMG080416RN KCP10B	B159
5425596	RNMG090300RN KCP25B	B94
5425597	RNMG120400RN KCP25B	B94
5425598	SNMG090308MN KCP25B	B98
5425599	SNMG120412MN KCP25B	B98
5425600	SNMG120412RN KCP25B	B101
5425601	SNMG120416RN KCP25B	B101
5425602	SNMG150612MN KCP25B	B98
5425603	SNMG150612RN KCP25B	B101
5425604	TNMG160412MN KCP25B	B125
5425605	TNMG160412RN KCP25B	B127
5425606	TNMG220416RN KCP25B	B127
5425607	VNMG160408MN KCP25B	B145
5430965	WNMG080412RP KCK15B	B159
5430966	CNMG160612RN KCP10B	B53
5430967	CNMG160616RN KCP10B	B53
5430968	CNMG190616MN KCP10B	B50
5430969	DNMG150404MN KCP10B	B78
5431070	DNMG150412MN KCP10B	B78
5431071	DNMG150412RN KCP10B	B81
5431591	CW16	S32–33
5434658	PDC251A04763DA KD1415	G110
5434659	PDC251A06350DA KD1415	G110
5434690	PDC251A07938DA KD1415	G110
5434691	PDC251A09525DA KD1415	G110
5434692	PDC251A11113DA KD1415	G110
5434693	PDC251A12700DA KD1415	G110
5434697	B284D03000HPS KN15	G88
5434699	B284D03175HPS KN15	G88
5434700	B284D03200HPS KN15	G88
5434701	B284D03300HPS KN15	G88
5434703	B284D03500HPS KN15	G88
5434704	B284D03571HPS KN15	G88
5434706	B284D03970HPS KN15	G88
5434707	B284D04000HPS KN15	G88
5434709	B284D04200HPS KN15	G88
5434710	B284D04366HPS KN15	G88
5434712	B284D04500HPS KN15	G88
5434713	B284D04763HPS KN15	G88
5434714	B284D04800HPS KN15	G88
5434715	B284D05000HPS KN15	G88
5434716	B284D05100HPS KN15	G88
5434717	B284D05159HPS KN15	G88
5434718	B284D05558HPS KN15	G88
5434719	B284D05600HPS KN15	G89
5434721	B284D05800HPS KN15	G89
5434722	B284D05954HPS KN15	G89
5434723	B284D06000HPS KN15	G89
5434724	B284D06400HPS KN15	G89
5434725	B284D06500HPS KN15	G89
5434726	B284D06746HPS KN15	G89
5434727	B284D06800HPS KN15	G89
5434728	B284D07000HPS KN15	G89
5434729	B284D07145HPS KN15	G89
5434730	B284D07400HPS KN15	G89
5434731	B284D07500HPS KN15	G89
5434732	B284D07541HPS KN15	G89
5434733	B284D07938HPS KN15	G89
5434734	B284D08000HPS KN15	G89
5434735	B284D08334HPS KN15	G89
5434736	B284D08500HPS KN15	G89
5434737	B284D08733HPS KN15	G89
5434738	B284D09000HPS KN15	G89
5434739	B284D09129HPS KN15	G89
5434740	B284D09500HPS KN15	G89
5434741	B284D09525HPS KN15	G89
5434742	B284D09921HPS KN15	G89
5434743	B284D10000HPS KN15	G89
5434744	B284D10200HPS KN15	G89
5434745	B284D10320HPS KN15	G89
5434746	B284D10500HPS KN15	G89
5434747	B284D10716HPS KN15	G90
5434748	B284D11000HPS KN15	G90
5434749	B284D11113HPS KN15	G90
5434750	B284D11908HPS KN15	G90
5434751	B284D12000HPS KN15	G90
5434752	B284D12500HPS KN15	G90
5434753	B284D12700HPS KN15	G90
5434754	B284D14000HPS KN15	G90
5434755	B284D14288HPS KN15	G90
5434756	B284D15875HPS KN15	G90
5434757	B284D19050HPS KN15	G90
5434758	B284D20000HPS KN15	G90
5434759	B285D03000HPS KN15	G88
5434760	B285D03175HPS KN15	G88
5434761	B285D03200HPS KN15	G88
5434762	B285D03300HPS KN15	G88
5434763	B285D03970HPS KN15	G88
5434764	B285D04000HPS KN15	G88
5434765	B285D04200HPS KN15	G88
5434766	B285D04500HPS KN15	G88
5434767	B285D04763HPS KN15	G88
5434768	B285D04800HPS KN15	G88
5434769	B285D04900HPS KN15	G88
5434770	B285D05000HPS KN15	G88
5434771	B285D05100HPS KN15	G88
5434772	B285D05200HPS KN15	G88
5434773	B285D05500HPS KN15	G88
5434774	B285D05558HPS KN15	G88
5434775	B285D05600HPS KN15	G89
5434776	B285D06000HPS KN15	G89
5434777	B285D06300HPS KN15	G89
5434778	B285D06400HPS KN15	G89
5434779	B285D06500HPS KN15	G89
5434780	B285D06600HPS KN15	G89
5434781	B285D06700HPS KN15	G89
5434782	B285D07000HPS KN15	G89
5434783	B285D07145HPS KN15	G89
5434785	B285D07700HPS KN15	G89
5434786	B285D07800HPS KN15	G89
5434787	B285D07938HPS KN15	G89
5434788	B285D08334HPS KN15	G89
5434789	B285D08400HPS KN15	G89
5434790	B285D08500HPS KN15	G89
5434791	B285D08733HPS KN15	G89
5434792	B285D09000HPS KN15	G89
5434793	B285D09300HPS KN15	G89
5434794	B285D09500HPS KN15	G89
5434795	B285D09525HPS KN15	G89
5434796	B285D10000HPS KN15	G89
5434797	B285D10500HPS KN15	G89
5434798	B285D11000HPS KN15	G90
5434799	B285D11113HPS KN15	G90
5434800	B285D11500HPS KN15	G90
5434801	B285D12000HPS KN15	G90

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5434802	B285D14000HPS KN15	G90
5434803	B285D14500HPS KN15	G90
5434804	B285D18000HPS KN15	G90
5477295	EDPT140408PDERHD2 KC725M	T53, T62
5477296	EDPT140408PDERHD2 KCPK30	T53, T62
5477297	EDPT140408PDERHD2 KCK15	T53, T62
5477299	EDPT140408PDERHD2 KC522M	T53, T62
5479648	T820NC#04-40R2B-D1 KSP39	M16
5479649	T820NC#04-40R3B-D1 KSP39	M17
5479690	T820NC#05-40R2B-D1 KSP39	M16
5479691	T820NC#06-32R2B-D1 KSP39	M16
5479692	T820NC#06-32R3B-D1 KSP39	M17
5479693	T820NF#06-40R2B-D1 KSP39	M16
5479694	T820NC#08-32R2B-D1 KSP39	M16
5479695	T820NC#08-32R3B-D1 KSP39	M17
5479696	T820NC#10-24R2B-D1 KSP39	M16
5479697	T820NF#10-32R2B-D1 KSP39	M16
5479698	T820NF#10-32R3B-D1 KSP39	M17
5479699	T820NC02500-20R2B-D1 KSP39	M16
5479700	T820NF02500-28R2B-D1 KSP39	M16
5479701	T820NF02500-28R3B-D1 KSP39	M17
5479702	T820NC03125-18R2B-D1 KSP39	M16
5479703	T820NF03125-24R2B-D1 KSP39	M16
5479704	T820NF03125-24R3B-D1 KSP39	M17
5479705	T820NC03750-16R2B-D1 KSP39	M16
5479706	T820NF03750-24R2B-D1 KSP39	M16
5479707	T820NF03750-24R3B-D1 KSP39	M17
5479708	T820NC04375-14R2B-D6 KSP39	M16
5479709	T820NF04375-20R2B-D6 KSP39	M16
5479710	T820NF04375-20R3B-D6 KSP39	M17
5479711	T820NC05000-13R2B-D6 KSP39	M16
5479712	T820NF05000-20R2B-D6 KSP39	M16
5479713	T820NF05000-20R3B-D6 KSP39	M17
5479714	T820NC05625-12R2B-D6 KSP39	M16
5479715	T820NF05625-18R2B-D6 KSP39	M16
5479716	T820NC06250-11R2B-D6 KSP39	M16
5479717	T820NF06250-18R2B-D6 KSP39	M16
5479718	T820NC07500-10R2B-D6 KSP39	M16
5479719	T820NF07500-16R2B-D6 KSP39	M16
5479720	T820NC08750-9R2B-D6 KSP39	M16
5479721	T820NF08750-14R2B-D6 KSP39	M16
5479722	T820NC10000-8R2B-D6 KSP39	M16
5479723	T820NF10000-12R2B-D6 KSP39	M16
5479724	T830NC#04-40R2B-D1 KSP39	M46
5479725	T830NC#04-40R3B-D1 KSP39	M49
5479726	T830NC#05-40R2B-D1 KSP39	M46
5479727	T830NC#06-32R2B-D1 KSP39	M46
5479728	T830NC#06-32R3B-D1 KSP39	M49
5479729	T830NF#06-40R2B-D1 KSP39	M46
5479730	T830NC#08-32R2B-D1 KSP39	M46
5479732	T830NC#08-32R3B-D1 KSP39	M49
5479733	T830NC#10-24R2B-D1 KSP39	M46
5479734	T830NF#10-32R2B-D1 KSP39	M46
5479735	T830NF#10-32R3B-D1 KSP39	M49
5479736	T830NC02500-20R2B-D1 KSP39	M46
5479737	T830NF02500-28R2B-D1 KSP39	M46
5479738	T830NF02500-28R3B-D1 KSP39	M49
5479739	T830NC03125-18R2B-D1 KSP39	M46
5479760	T830NF03125-24R2B-D1 KSP39	M46
5479761	T830NF03125-24R3B-D1 KSP39	M49
5479762	T830NC03750-16R2B-D1 KSP39	M46
5479763	T830NF03750-24R2B-D1 KSP39	M46
5479764	T830NF03750-24R3B-D1 KSP39	M49
5479765	T830NC04375-14R2B-D6 KSP39	M46
5479766	T830NF04375-20R2B-D6 KSP39	M46
5479767	T830NF04375-20R3B-D6 KSP39	M49
5479768	T830NC05000-13R2B-D6 KSP39	M46
5479769	T830NF05000-20R2B-D6 KSP39	M46
5479770	T830NF05000-20R3B-D6 KSP39	M49
5479771	T830NC05625-12R2B-D6 KSP39	M46
5479772	T830NF05625-18R2B-D6 KSP39	M46
5479773	T830NC06250-11R2B-D6 KSP39	M46
5479774	T830NF06250-18R2B-D6 KSP39	M46
5479775	T830NC07500-10R2B-D6 KSP39	M46
5479776	T830NF07500-16R2B-D6 KSP39	M46
5479777	T830NF08750-9R2B-D6 KSP39	M46
5479778	T830NF08750-14R2B-D6 KSP39	M46
5479779	T830NC10000-8R2B-D6 KSP39	M46
5479780	T830NF10000-12R2B-D6 KSP39	M46
5479781	T820MF100X100R6H-D4 KSP39	M14
5479782	T820MF120X100R6H-D4 KSP39	M14
5479783	T820MF140X100R6H-D4 KSP39	M15
5479784	T820MF160X100R6H-D4 KSP39	M15
5479785	T820MF180X200R6H-D4 KSP39	M15
5479786	T820MF200X150R6H-D4 KSP39	M15
5479787	T820MF200X200R6H-D4 KSP39	M15
5479788	T820MF220X150R6H-D4 KSP39	M15
5479789	T820MF220X200R6H-D4 KSP39	M15
5479790	T820MF240X150R6H-D4 KSP39	M15
5479864	KTIP0983HPM KCP15	H26
5489410	WNMG080416MN KCP25B	B157
5490089	CNMG190616RP KCPK05	B53
5491717	RIQ06EDR06 KD1415	K56
5492520	B269A04550HP KCPK15	G68
5497332	RIQ09EDR06 KD1415	K56
5497351	CFM0402R00RHP KCU40	H34
5505778	B271Z02383KMG KCPK20	G74
5505779	B271Z02500KMG KCPK20	G74
5505938	KTMDUSCREW1	W29–31
5506030	B271Z02642KMG KCPK20	G74
5506031	B271Z02705KMG KCPK20	G74
5506032	B271Z02779KMG KCPK20	G74
5506033	B271Z02820KMG KCPK20	G74
5506034	B271Z03000HPG KCPK20	G74
5506035	B271Z03175HPG KCPK20	G74
5506036	B271Z03200HPG KCPK20	G74
5506037	B271Z03500HPG KCPK20	G74
5506038	B271Z03600HPG KCPK20	G74
5506039	B271Z03700HPG KCPK20	G74
5506040	B271Z03970HPG KCPK20	G74
5506041	B271Z04000HPG KCPK20	G74
5506042	B271Z04500HPG KCPK20	G74
5506043	B271Z04623HPG KCPK20	G74
5506044	B271Z04763HPG KCPK20	G74
5506045	B271Z04800HPG KCPK20	G74
5506046	B271Z05000HPG KCPK20	G74
5506047	B271Z05060HPG KCPK20	G74
5506048	B271Z05260HPG KCPK20	G74
5506049	B271Z05410HPG KCPK20	G74
5506060	B271Z05500HPG KCPK20	G74
5506061	B271Z05558HPG KCPK20	G74
5506062	B274Z02383KMG KCPK20	G79
5506063	B271Z05800HPG KCPK20	G74
5506064	B274Z02500KMG KCPK20	G79
5506065	B271Z05900HPG KCPK20	G74
5506067	B271Z06000HPG KCPK20	G74
5506068	B274Z02600KMG KCPK20	G79
5506069	B271Z06200HPG KCPK20	G74
5506070	B274Z02800KMG KCPK20	G79
5506071	B271Z06350HPG KCPK20	G74
5506072	B274Z03000HPG KCPK20	G79
5506073	B271Z06500HPG KCPK20	G75
5506074	B274Z03175HPG KCPK20	G79
5506075	B271Z06528HPG KCPK20	G75
5506076	B274Z03500HPG KCPK20	G79
5506077	B271Z06746HPG KCPK20	G75
5506078	B274Z03970HPG KCPK20	G79
5506079	B271Z06909HPG KCPK20	G75
5506080	B274Z04000HPG KCPK20	G79
5506081	B271Z07000HPG KCPK20	G75
5506082	B274Z04300HPG KCPK20	G79
5506083	B271Z07145HPG KCPK20	G75
5506084	B274Z04500HPG KCPK20	G79
5506085	B271Z07500HPG KCPK20	G75
5506086	B274Z04763HPG KCPK20	G79
5506087	B271Z07541HPG KCPK20	G75
5506088	B274Z05000HPG KCPK20	G79
5506089	B271Z07938HPG KCPK20	G75
5506090	B274Z05100HPG KCPK20	G79
5506091	B271Z08000HPG KCPK20	G75
5506092	B274Z05500HPG KCPK20	G79
5506093	B271Z08200HPG KCPK20	G75
5506094	B274Z05700HPG KCPK20	G79
5506095	B271Z08334HPG KCPK20	G75
5506096	B274Z06000HPG KCPK20	G79
5506098	B274Z06350HPG KCPK20	G79
5506099	B271Z08500HPG KCPK20	G75
5506100	B274Z06500HPG KCPK20	G79
5506101	B271Z08733HPG KCPK20	G75
5506102	B274Z06800HPG KCPK20	G79
5506105	B274Z07000HPG KCPK20	G79
5506106	B271Z09000HPG KCPK20	G75
5506107	B274Z07700HPG KCPK20	G80
5506108	B271Z09100HPG KCPK20	G75
5506109	B274Z07938HPG KCPK20	G80
5506110	B271Z09200HPG KCPK20	G75
5506111	B274Z08000HPG KCPK20	G80
5506112	B271Z09500HPG KCPK20	G75
5506113	B274Z08334HPG KCPK20	G80
5506114	B271Z09525HPG KCPK20	G75
5506115	B274Z08500HPG KCPK20	G80
5506116	B271Z09750HPG KCPK20	G75
5506117	B274Z08700HPG KCPK20	G80
5506118	B271Z10000HPG KCPK20	G75
5506119	B274Z09000HPG KCPK20	G80
5506120	B271Z10200HPG KCPK20	G75
5506121	B274Z09525HPG KCPK20	G80
5506122	B271Z10500HPG KCPK20	G75
5506123	B274Z10000HPG KCPK20	G80
5506124	B271Z10716HPG KCPK20	G75
5506125	B274Z10200HPG KCPK20	G80
5506126	B271Z10800HPG KCPK20	G75
5506127	B274Z10500HPG KCPK20	G80
5506128	B271Z11000HPG KCPK20	G75
5506129	B274Z10716HPG KCPK20	G80
5506130	B271Z11500HPG KCPK20	G75
5506135	B274Z11000HPG KCPK20	G80
5506136	B271Z12000HPG KCPK20	G75
5506137	B274Z11500HPG KCPK20	G80
5506138	B271Z12500HPG KCPK20	G75
5506139	B274Z11800HPG KCPK20	G80
5506140	B271Z12700HPG KCPK20	G75
5506141	B274Z12000HPG KCPK20	G80
5506142	B271Z13000HPG KCPK20	G75
5506143	B274Z12500HPG KCPK20	G80
5506144	B271Z13500HPG KCPK20	G75
5506145	B274Z12700HPG KCPK20	G80
5506146	B271Z14000HPG KCPK20	G75
5506147	B274Z13000HPG KCPK20	G80
5506148	B271Z14288HPG KCPK20	G75
5506149	B271Z14500HPG KCPK20	G75
5506150	B271Z15000HPG KCPK20	G75
5506151	B271Z15875HPG KCPK20	G75
5506152	B271Z16000HPG KCPK20	G75
5506156	B272Z02383KMG KCPK20	G76
5506157	B272Z02400KMG KCPK20	G76
5506158	B272Z02489KMG KCPK20	G76
5506159	B272Z02500KMG KCPK20	G76
5506303	B272Z02779KMG KCPK20	G76
5506305	B272Z03000HPG KCPK20	G76
5506306	B272Z03175HPG KCPK20	G76
5506307	B272Z03300HPG KCPK20	G76
5506308	B272Z03500HPG KCPK20	G76
5506309	B272Z03850HPG KCPK20	G76
5506310	B272Z03970HPG KCPK20	G76
5506311	B272Z04000HPG KCPK20	G76
5506312	B272Z04500HPG KCPK20	G76
5506313	B272Z04623HPG KCPK20	G76
5506314	B272Z04763HPG KCPK20	G76
5506315	B272Z05000HPG KCPK20	G76
5506316	B272Z05200HPG KCPK20	G76
5506317	RCMT2006M0UP KCP10B	E60
5506318	B272Z05260HPG KCPK20	G76
5506319	RCMT2006M0UP KCP25B	E60
5506320	B272Z05410HPG KCPK20	G76
5506322	B272Z05500HPG KCPK20	G76
5506323	RCMT1606M0UP KCP10B	E60
5506324	B272Z05558HPG KCPK20	G76
5506325	RCMT1606M0UP KCP25B	E60
5506326	B272Z05800HPG KCPK20	G76
5506328	B272Z06000HPG KCPK20	G76
5506329	B272Z06200HPG KCPK20	G76
5506330	B272Z06350HPG KCPK20	G76
5506331	B272Z06500HPG KCPK20	G76
5506332	B272Z06528HPG KCPK20	G76
5506333	B272Z06746HPG KCPK20	G76
5506334	B272Z06800HPG KCPK20	G76
5506335	B272Z06909HPG KCPK20	G76
5506336	B272Z07000HPG KCPK20	G77
5506337	B272Z07145HPG KCPK20	G77
5506338	B272Z07200HPG KCPK20	G77
5506339	B272Z07500HPG KCPK20	G77
5506340	B272Z07541HPG KCPK20	G77
5506341	B272Z07938HPG KCPK20	G77
5506342	B272Z08000HPG KCPK20	G77
5506343	B272Z08334HPG KCPK20	G77
5506344	B272Z08433HPG KCPK20	G77
5506345	B272Z08500HPG KCPK20	G77
5506346	B272Z08733HPG KCPK20	G77
5506347	B272Z09000HPG KCPK20	G77
5506348	B272Z09100HPG KCPK20	G77
5506349	B272Z09500HPG KCPK20	G77
5506350	B272Z09525HPG KCPK20	G77
5506351	B272Z09750HPG KCPK20	G77
5506352	B272Z10000HPG KCPK20	G77
5506353	B272Z10200HPG KCPK20	G77
5506354	B272Z10500HPG KCPK20	G77
5506355	B272Z10716HPG KCPK20	G77
5506356	B272Z11000HPG KCPK20	G77
5506357	B272Z11500HPG KCPK20	G77
5506358	B272Z11800HPG KCPK20	G77
5506359	B272Z12000HPG KCPK20	G77
5506360	B272Z12500HPG KCPK20	G77
5506361	B272Z12700HPG KCPK20	G77
5506362	B272Z13000HPG KCPK20	G77
5506363	B272Z13100HPG KCPK20	G77
5506364	B272Z13500HPG KCPK20	G77
5506365	B272Z14000HPG KCPK20	G77
5506367	B272Z14500HPG KCPK20	G77
5506368	B272Z15000HPG KCPK20	G77
5506369	B272Z15500HPG KCPK20	G77
5506370	B272Z15875HPG KCPK20	G77
5506371	B272Z16000HPG KCPK20	G77
5507556	TNMG220408MP KCP10B	B125
5507610	TNMG220408FN KCP10B	B124
5507611	WNMG080408FW KCP10B	B156
5507612	WNMG080408RN KCP10B	B159
5511788	B273Z02383KMG KCPK20	G78
5511789	B273Z02500KMG KCPK20	G78
5511930	B273Z02600KMG KCPK20	G78
5511933	B273Z03000HPG KCPK20	G78
5511934	B273Z03175HPG KCPK20	G78
5511935	B273Z03500HPG KCPK20	G78
5511936	B273Z04000HPG KCPK20	G78
5511937	B273Z04500HPG KCPK20	G78
5511938	B273Z05000HPG KCPK20	G78
5511939	B273Z05100HPG KCPK20	G78
5511940	B273Z05500HPG KCPK20	G78
5511941	B273Z05800HPG KCPK20	G78
5511942	B273Z06000HPG KCPK20	G78
5511943	B273Z06350HPG KCPK20	G78
5511944	B273Z06500HPG KCPK20	G78
5511945	B273Z06746HPG KCPK20	G78
5511946	B273Z07000HPG KCPK20	G78
5511947	B273Z07500HPG KCPK20	G78
5511948	B273Z08000HPG KCPK20	G78
5511949	B273Z08500HPG KCPK20	G78
5511950	B273Z08733HPG KCPK20	G78
5511951	B273Z09000HPG KCPK20	G78
5511952	B273Z10000HPG KCPK20	G78
5511953	B273Z10200HPG KCPK20	G78
5511954	B273Z10500HPG KCPK20	G78
5511955	B273Z11000HPG KCPK20	G78
5511956	B273Z11500HPG KCPK20	G78
5511957	B273Z12000HPG KCPK20	G78
5511958	B273Z12500HPG KCPK20	G78
5511959	B273Z12700HPG KCPK20	G78
5511960	B273Z13000HPG KCPK20	G78
5511961	B273Z13500HPG KCPK20	G78
5511962	B273Z14000HPG KCPK20	G78
5511963	B273Z14288HPG KCPK20	G78
5511964	B273Z14500HPG KCPK20	G78
5511965	B273Z15000HPG KCPK20	G78
5512462	CNMG160612RN KCPK05	B53
5513477	CNMG120408RP KCPK05	B53
5513478	CNMG160612RP KCPK05	B53
5514452	TNMG220412MN KCP10B	B125
5515172	KSEM3300HPCCLM KC7410	H49, H87
5515173	KSEM3400HPCCLM KC7410	H49, H87
5515174	KSEM3500HPCCLM KC7410	H49, H87
5515175	KSEM3600HPCCLM KC7410	H49, H87
5515176	KSEM3700HPCCLM KC7410	H49, H87
5515177	KSEM3800HPCCLM KC7410	H49, H87
5515178	KSEM3900HPCCLM KC7410	H49, H87

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5515179	KSEM4000HPCCLM KC7410	H49, H87
5515220	KSEMP3500HPGM KC7315	H87
5515221	KSEMP3600HPGM KC7315	H87
5515222	KSEMP3700HPGM KC7315	H87
5515223	KSEMP3800HPGM KC7315	H87
5515224	KSEMP3900HPGM KC7315	H87
5515225	KSEMP4000HPGM KC7315	H87
5515226	KSEM2900HPGM KCPM45	H46
5515746	LNGU15T612SRGE KC520M	T19
5515747	LNGU15T612SRGE KC522M	T19
5515748	LNGU15T612SRGE KC725M	T19
5515749	LNGU15T612SRGE KCK15	T19
5515759	LNGU15T608SRGE KC520M	T19
5515890	LNGU15T608SRGE KC522M	T19
5515891	LNGU15T608SRGE KC725M	T19
5515892	LNGU15T608SRGE KCK15	T19
5515893	LNGU15T608SRGE KCPK30	T19
5516070	LNGU15T612SRGE KCPK30	T19
5516073	LNGU15T604SRGE KC520M	T19
5516074	LNGU15T604SRGE KC522M	T19
5516075	LNGU15T604SRGE KC725M	T19
5516076	LNGU15T604SRGE KCK15	T19
5516077	LNGU15T604SRGE KCPK30	T19
5517575	RCGT2006M0SGFJ KCSM30	V83
5517600	SNMM190624RW KCP25B	B103
5517760	RPET1204M0ELEJ KCSM30	V73
5517761	RPET1204M0SGEJ KCSM30	V73
5517764	RPET1605M0SGEJ KCSM30	V79
5517767	W0EJ090512SRGD KCSM30	V41
5517773	RNGJ1204M0ELDJ KCSM30	V57
5517778	RNGJ10T3M0SGDJ KCSM30	V51
5518566	DNMG150612MR KCP25B	B80
5519287	EDPT070308PDSRGE KCSM30	T25
5519923	SDET1204PDSRGB KCSM30	T105, T112, U51
5519967	SDCT120432ENLD2 KCSM30	T104, T111, U51
5519983	EDPT140431PDERHD KCSM30	T53, T62
5520493	EDPT140416PDERHD KCSM30	T53, T62
5520494	EDPT140440PDERHD KCSM30	T53, T62
5520684	EDPT10T316PDERHD KCSM30	T36
5520687	SPCT10T316ENLD2 KCSM30	T100, U36
5520736	T353M040X070R6HX-D1 KCK17	M59
5520737	T353M050X080R6HX-D1 KCK17	M59
5520738	T353M060X100R6HX-D1 KCK17	M59
5520739	T353M080X125R6HX-D1 KCK17	M59
5520790	T353M100X150R6HX-D1 KCK17	M59
5520791	T353M120X175R6HX-D6 KCK17	M59
5520792	T353M140X200R6HX-D6 KCK17	M59
5520793	T351M060X100R6HX-D1 KCK17	M58
5520794	T351M070X100R6HX-D1 KCK17	M58
5520795	T351M080X125R6HX-D1 KCK17	M58
5520796	T351M090X125R6HX-D1 KCK17	M58
5520798	T351M100X150R6HX-D1 KCK17	M58
5520799	T351MF100X100R6HX-D4 KCK17	M58
5520800	T351MF100X125R6HX-D4 KCK17	M58
5520801	T351M120X175R6HX-D6 KCK17	M58
5520802	T351MF120X125R6HX-D4 KCK17	M58
5520803	T351MF120X150R6HX-D4 KCK17	M58
5520804	T351M140X200R6HX-D6 KCK17	M58
5520805	T351MF140X125R6HX-D4 KCK17	M58
5520806	T351MF140X150R6HX-D4 KCK17	M58
5520807	T471M060X100R6HX-D1 KCN14	M61
5520808	T471M080X125R6HX-D1 KCN14	M61
5520809	T471M100X150R6HX-D1 KCN14	M61
5520810	T491M060X100R6HX-D74 KCN14	M73
5520811	T491M080X125R6HX-D74 KCN14	M73
5520812	T491M100X150R6HX-D74 KCN14	M73
5523116	RIQ06EGR06 KC6305	K56
5523306	CNMG090308FN KCP10B	B49
5523588	DNMG150612MR KCP10B	B80
5524447	KTIP1161HPM KCP15	H26
5524448	KTIP1830HPM KCP15	H27
5524449	KTIP1840HPM KCP15	H27
5524610	KTIP1935HPM KCP15	H27
5528599	M4D035Z04M16LN15	T14
5528630	M4D025Z02B25LN15	T15
5528631	M4D032Z03B32LN15	T15
5528632	M4D040Z04S16LN15	T17
5528633	M4D050Z05S22LN15	T17
5528634	M4D050Z06S22LN15	T17
5528635	M4D063Z06S22LN15	T17
5528636	M4D063Z07S22LN15	T17
5528637	M4D080Z07S27LN15	T17
5528638	M4D100Z08S32LN15	T17
5528977	OFKT07L6AFENGB KCSM30	S55
5531233	CNGG120401FS KCU10	B46
5531234	CNGG120402FS KCU10	B46
5531235	CNGG120404FS KCU10	B46
5531236	CNGG120408FS KCU10	B46
5531238	CNMG190612MS KCU10	B52
5531240	SNMG150616MP KCU10	B98
5531241	TCGT16T301LF KCU10	B243
5531835	CNMG120404FP KCP25B	B49
5531836	CNMG120404FN KCP10B	B49
5531837	CNMG120404FN KCK15B	B49
5531838	CNMG120404FN KCP25B	B49
5531839	CNMG120408FN KCP10B	B49
5531890	CNMG120408FN KCP25B	B49
5531891	CNMG120408FP KCP10B	B49
5531892	CNMG120408FP KCP25B	B49
5531893	CNMG120412FN KCP25B	B49
5531894	CNMG120412FN KCP10B	B49
5531896	DNMG110404FN KCP10B	B77
5531897	DNMG110408FN KCP25B	B77
5531898	DNMG150404FN KCK15B	B77
5531899	DNMG150404FN KCP25B	B77
5531900	DNMG150408FN KCP10B	B77
5531901	DNMG150604FN KCP10B	B77
5531902	DNMG150604FN KCK15B	B77
5531903	DNMG150604FN KCP25B	B77
5531904	DNMG150608FP KCP10B	B77
5531905	DNMG150608FP KCP25B	B77
5531906	DNMG150608FN KCP25B	B77
5531907	DNMG150608FN KCK15B	B77
5531908	DNMG150612FN KCP10B	B77
5531909	SNMG090308FN KCK15B	B97
5531910	SNMG120404FN KCP10B	B97
5531911	M4D025Z02M12LN15	T14
5531912	M4D032Z03M16LN15	T14
5531913	M4D040Z05M16LN15	T14
5531914	M4D040Z03B32LN15	T15
5531915	M4D025Z02A25LN15L100	T16
5531916	M4D025Z02A25LN15L170	T16
5531917	M4D032Z03A32LN15L110	T16
5531918	M4D032Z03A32LN15L200	T16
5531919	M4D040Z03A32LN15L200	T16
5532000	M4D125Z12S40LN15	T17
5532930	EG0212M02U02GUP KCU25	C17
5532931	EG0251M02U02GUP KCU25	C17
5532936	EG0212M02U02GUN KCU25	C22
5532937	EG0251M02U02GUN KCU25	C22
5532941	EG0812M08U08GUP KCU25	C17
5532942	EG0812M08U12GUP KCU25	C17
5532944	EG0812M08U08GUN KCU25	C22
5532945	EG0812M08U12GUN KCU25	C22
5533012	EG255I06U1GUP KCU25	C19
5533013	EG255I06U2GUP KCU25	C19
5533015	EG255I06U1GUN KCU25	C23
5533016	EG255I06U2GUN KCU25	C23
5533080	EC030M03N00CL02 KCU25	C25
5533081	EC014M1BN00CF01 KCU25	C24
5533082	EC020M02N00CF02 KCU25	C24
5533089	EC014M1BN00CM01 KCU25	C26
5533090	EC020M02N00CM02 KCU25	C26
5533093	EC060M06N00CM03 KCU25	C26
5533096	EC060M06N00CR03 KCU25	C27
5533097	EC080M08N00CR04 KCU25	C27
5533120	EG0612M06U04GUP KCU25	C17
5533124	EG0612M06U08GUP KCU25	C17
5533125	EG0612M06U04GUN KCU25	C22
5533127	EG0612M06U08GUN KCU25	C22
5533134	EG317I08U3GUP KCU25	C19
5533136	EG317I08U3GUN KCU25	C23
5533137	EC014M1BN00CL01 KCU25	C25
5533138	EC020M02N00CL02 KCU25	C25
5533139	EC040M04N00CL02 KCU25	C25
5533150	EC020M02L06CF02 KCU25	C24
5533151	EC020M02R06CF02 KCU25	C24
5533156	EC020M02N00CR02 KCU25	C27
5533171	EC060M06L06CR04 KCU25	C27
5533172	EC060M06R06CR04 KCU25	C27
5533173	EC080M08L06CR04 KCU25	C27
5533174	EC080M08R06CR04 KCU25	C27
5533178	EG380I10U3GUP KCU25	C19
5533179	EG063I1FU05GUN KCU25	C23
5533210	EG380I10U3GUN KCU25	C23
5533212	EG0512M05U04GUP KCU25	C17
5533214	EG0512M05U08GUP KCU25	C17
5533216	EG0712M06U08GUP KCU25	C17
5533220	EG1012M10U12GUP KCU25	C17
5533221	EG0512M05U04GUN KCU25	C22
5533222	EG0512M05U08GUN KCU25	C22
5533223	EG1012M10U12GUN KCU25	C22
5533361	ER130I03U00GUP KCU25	C21
5533363	ER192I04U00GUP KCU25	C21
5533365	ER255I06U00GUP KCU25	C21
5533367	ER317I08U00GUP KCU25	C21
5533368	ER130I03U00GUN KCU25	C24
5533369	ER192I04U00GUN KCU25	C24
5533370	ER255I06U00GUN KCU25	C24
5533371	ER317I08U00GUN KCU25	C24
5533448	EC014M1BL06CL01 KCU25	C25
5533449	EC014M1BR06CL01 KCU25	C25
5533510	EC020M02L06CL02 KCU25	C25
5533511	EC020M02R06CL02 KCU25	C25
5533512	EC030M03L06CL02 KCU25	C25
5533513	EC030M03R06CL02 KCU25	C25
5533514	EC040M04L06CL02 KCU25	C25
5533515	EC040M04R06CL02 KCU25	C25
5533516	EC014M1BL06CF01 KCU25	C24
5533517	EC014M1BR06CF01 KCU25	C24
5533518	EC050M05N00CF03 KCU25	C24
5533519	EC014M1BL06CM01 KCU25	C26
5533520	EC014M1BR06CM01 KCU25	C26
5533521	EC020M02L06CM02 KCU25	C26
5533522	EC020M02R06CM02 KCU25	C26
5533523	EC050M05N00CM03 KCU25	C26
5533524	EC070M06N00CM04 KCU25	C26
5533525	EC080M08N00CM04 KCU25	C26
5533526	EC050M05N00CR03 KCU25	C27
5533527	EC070M06N00CR04 KCU25	C27
5533528	EC020M02L06CR02 KCU25	C27
5533529	EC020M02R06CR02 KCU25	C27
5533546	DFR020204LD KCU25	J84
5533547	DFR030204LD KCU25	J84
5533548	DFR040304LD KCU25	J84
5533549	DFR020204LD KCPK10	J84
5533630	DFR030204LD KCPK10	J84
5533631	DFR040304LD KCPK10	J84
5533632	DFR030204LD KC7140	J84
5533633	DFR040304LD KC7140	J84
5533634	SPHX060204R21 KCPK10	J100
5533635	SPHX070304R21 KCPK10	J100
5533636	SPHX070308R21 KCPK10	J100
5533637	SPHX090304R21 KCPK10	J100
5533638	SPHX090308R21 KCPK10	J100
5533639	SPHX120404R21 KCPK10	J100
5533640	SPHX060204R20 KCU25	J99
5533641	SPHX070304R20 KCU25	J99
5533642	SPHX090304R20 KCU25	J99
5533643	SPHX090308R20 KCU25	J99
5533644	SPHX120404R20 KCU25	J99
5533645	SPHX120408R20 KCU25	J99
5533646	SPHX150504R20 KCU25	J99
5533647	SPHX150508R20 KCU25	J99
5533648	SPHX060204R20 KCU40	J99
5533649	SPHX060204R21 KCU40	J100
5533650	SPHX070304R20 KCU40	J99
5533651	SPHX070304R21 KCU40	J100
5533652	SPHX070308R21 KCU40	J100
5533653	SPHX090304R20 KCU40	J99
5533654	SPHX090304R21 KCU40	J100
5533655	SPHX090308R20 KCU40	J99
5533656	SPHX090308R21 KCU40	J100
5533657	SPHX120404R20 KCU40	J99
5533658	SPHX120404R21 KCU40	J100
5533659	SPHX120408R20 KCU40	J99
5533660	SPHX150504R20 KCU40	J99
5533661	SPHX150508R20 KCU40	J99
5534147	SPGX060304FP KCU40	J90
5534148	SPGX060304RHP KCU40	J89
5534149	SPGX060304MD KCU40	J89
5534230	SPGX070304FP KCU40	J90
5534231	SPGX070304RHP KCU40	J89
5534232	SPGX070304MD KCU40	J89
5534233	SPPX09T308FP KCU40	J90
5534234	SPPX09T308RHP KCU40	J89
5534235	SPPX09T308MD KCU40	J89
5534236	SPPX120408FP KCU40	J90
5534237	SPPX120408RHP KCU40	J89
5534238	SPPX120408MD KCU40	J89
5534239	SPPX15T508FP KCU40	J90
5534250	SPPX15T508RHP KCU40	J89
5534251	SPPX15T508MD KCU40	J89
5534252	SPGX060304FP KCU25	J90
5534253	SPGX060304RHP KCU25	J89
5534254	SPGX060304MD KCU25	J89
5534255	SPGX070304FP KCU25	J90
5534256	SPGX070304RHP KCU25	J89
5534257	SPGX070304MD KCU25	J89
5534258	SPPX09T308FP KCU25	J90
5534259	SPPX09T308RHP KCU25	J89
5534260	SPPX09T308MD KCU25	J89
5534261	SPPX120408FP KCU25	J90
5534262	SPPX120408RHP KCU25	J89
5534263	SPPX120408MD KCU25	J89
5534264	SPPX15T508FP KCU25	J90
5534265	SPPX15T508RHP KCU25	J89
5534266	SPPX15T508MD KCU25	J89
5534267	SPGX060304FP KCPK10	J90
5534268	SPGX070304FP KCPK10	J90
5534269	SPPX09T308FP KCPK10	J90
5534270	SPPX120408FP KCPK10	J90
5534271	SPPX15T508FP KCPK10	J90
5534274	ER0312M03U00GUP KCU25	C20
5534276	ER0412M04U00GUP KCU25	C20
5534278	ER0512M05U00GUP KCU25	C20
5534290	ER0612M06U00GUP KCU25	C20
5534292	ER0812M08U00GUP KCU25	C20
5534293	ER0312M03U00GUN KCU25	C23
5534294	ER0412M04U00GUN KCU25	C23
5534295	ER0512M05U00GUN KCU25	C23
5534296	ER0612M06U00GUN KCU25	C23
5534297	ER0812M08U00GUN KCU25	C23
5534828	CNMG120404FF KCP10B	B48
5535020	CNMG120408CT KCP25B	B48
5535021	CNMG120408CT KCP10B	B48
5535022	CNMG120408FF KCP10B	B48
5535025	DNMG110408CT KCP10B	B76
5535026	DNMG110408FF KCP10B	B76
5535027	DNMG150408CT KCP10B	B76
5535028	DNMG150408FW KCP10B	B78
5535029	DNMG150604FF KCP10B	B76
5535040	DNMG150604FW KCP10B	B78
5535041	DNMG150608CT KCP10B	B76
5535042	DNMG150608FF KCP10B	B76
5535043	DNMG150608FW KCK15B	B78
5535044	DNMG150608FW KCP10B	B78
5535045	DNMP150604K KCP25B	B83
5535046	DNMP150608K KCP25B	B83
5537375	CCMT060204FP KCP10B	B176
5537376	CCMT060204FP KCP25B	B176
5537378	CCMT060208FP KCP25B	B176
5537379	CCMT09T302FP KCP25B	B176
5537420	CCMT09T304FP KCP10B	B176
5537421	CCMT09T304FP KCP25B	B176
5537422	CCMT09T308FP KCP10B	B176
5537423	CCMT09T308FP KCP25B	B176
5537425	CCMT120404FP KCP10B	B176
5537426	CCMT120404FP KCP25B	B176
5537427	CCMT120408FP KCP25B	B176
5537429	CPMT060204FP KCP25B	B189
5537430	CPMT060204UF KCP25B	B191
5537431	CPMT060204UF KCP10B	B191
5537432	CPMT09T304FP KCP25B	B189
5537433	CPMT09T304UF KCP25B	B191
5537435	CPMT09T308FP KCP25B	B189
5537436	DCMT070202FP KCP25B	B207
5537437	DCMT070208FP KCP25B	B207
5537438	DCMT11T302FP KCP25B	B207
5537439	DCMT11T302FP KCP10B	B207

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5537442	DCMT11T304FP KCP10B	B207
5537443	DCMT11T304FP KCP25B	B207
5537444	DCMT11T304UF KCP10B	B208
5538857	DCMT11T304UF KCP25B	B208
5538858	DCMT11T308FP KCP10B	B207
5538891	TCMT090204FP KCP25B	B244
5538894	TCMT110304FP KCP10B	B244
5538900	TPMT110304FP KCP10B	B254
5538903	VBMT160408FP KCP10B	B265
5538904	VBMT160408FP KCP25B	B265
5542022	SDET120412PDENGDZ KCPM40	V141
5542023	SDET120412PDSNGDZ KCPM40	V141
5542024	SDPT120412PDENHPZ KCPM40	V141
5542025	SDPT120412PDSNHPZ KCPM40	V141
5542028	RNPJ10T3M0SGD KCPM40	V51
5542029	RNPJ10T3M0SHD KCPM40	V51
5542179	CNMA120412 KCK15B	B47
5542190	RNPJ1204M0SGD KCPM40	V58
5542191	RNPJ1204M0SHD KCPM40	V58
5542192	RNPJ1605M0SGD KCPM40	V61
5542193	RNPJ1605M0SHD KCPM40	V61
5542210	CNMA160612 KCK15B	B47
5542242	WOEJ090512SRHD KCPM40	V41
5542243	WOEJ090512SRGD KCPM40	V41
5542246	RPPT1204M0SGP KCPM40	V74
5542247	RPPT1204M0SGDX KCPM40	V74
5542248	RPPT1605M0SHP KCPM40	V80
5542321	RCGT2006M0SHFJ KCPM40	V83
5542324	RCGT2006M0SGFJ KCPM40	V83
5543553	KM4X63KGMEL65C	C63, C133
5543555	KM4X63KGMER65C	C63, C133
5543558	KM4X63KGMSL65C	C62, C133
5543560	KM4X63KGMSR65C	C62, C133
5544143	SS20RBHT24	K120
5544144	SS20FBHS24	K135
5544145	SS25RBHT30	K120
5544146	SS25FBHS31	K135
5544148	ER25RBHT40	K119
5544149	ER25FBHS40	K134
5544190	ER32RBHT50	K119
5544191	ER32FBHS51	K134
5544192	ER40RBHT66	K119
5544193	ER40FBHS67	K134
5544755	DNMG110412FN KCP10B	B77
5545061	EDPT140408PDSRGD2 KCPM40	T54, T63
5545066	EDPT140412PDSRGD KCPM40	T54, T63
5545067	EDCT140408PDERGD KCPM40	T52, T61
5545068	EDCT140404PDERGD KCPM40	T52, T61
5545069	EDPT140412PDERHD KCPM40	T53, T62
5545160	EDPT140408PDERHD KCPM40	T53, T62
5545161	EDPT140408PDSRGE KCPM40	T53, T62
5545162	SDET1204PDSRGB KCPM40	T105, T112, U51
5545163	SDCT1204PDERLD2 KCPM40	T104, T111, U51
5545164	SDET1204PDERGB2 KCPM40	T104, T111, U52
5545167	SPCT10T3PPERLD2 KCPM40	T100, U36
5545168	SPET10T3PPERGB2 KCPM40	T100, U37
5545169	EDPT070308PDSRGE KCPM40	T25
5545214	EDPT10T308PDERHD KCPM40	T36
5545215	EDPT10T304PDERHD KCPM40	T36
5545216	EDPT10T308PDSRGD KCPM40	T36, T44
5545217	EDCT10T308PDERLD KCPM40	T35
5545398	EDPT180516PDERGD KCPM40	T74
5545399	EDPT180508PDERGD KCPM40	T74
5545400	EDPT180512PDERGD KCPM40	T74
5545401	EDPT180512PDSRGD KCPM40	T75
5545402	EDPT180508PDSRGD KCPM40	T75
5545403	EDPT180516PDSRGD KCPM40	T75
5545562	EDPT140408PDERHD2 KCPM40	T53, T62
5546298	VNMG160412MN KCP25B	B145
5547848	LNPU15T608SRGE KC520M	T19
5547849	LNPU15T608SRGE KC522M	T19
5548040	LNPU15T608SRGE KC725M	T19
5548041	LNPU15T608SRGE KCK15	T19
5548042	LNPU15T608SRGE KCPK30	T19
5548378	B967A09300 KC7315	G133
5550701	HNGJ0604ANENLD KCPM40	S6, S12, S15
5550702	HNPJ0604ANSNHD KCPM40	S7, S13, S16
5550703	HNPJ0604ANSNGD KCPM40	S7, S13, S16
5550793	HNGJ0905ANSNGD KCPM40	S18, S23
5550794	HNGJ0905ANSNHD KCPM40	S19, S23
5550795	HNPJ0905ANSNGD KCPM40	S19, S23
5550796	HNPJ0905ANSNHD KCPM40	S19, S24
5550797	HNPJ090543ANSNHD KCPM40	S19, S24
5550815	HNPJ1307ANSNHD KCPM40	S27
5550816	HNPJ130720ANSNHD KCPM40	S27
5550817	HNGJ1307ANENGD KCPM40	S26
5550819	0FPT07L6AFENGB KCPM40	S55
5550901	0FPT06L5AFENGB KCPM40	S51
5551030	T340NC#6-32R3BX KCK17	M54
5551031	T340NC#8-32R3BX KCK17	M54
5551032	T340NC#10-24R3BX KCK17	M54
5551033	T340NF#10-32R3BX KCK17	M54
5551034	T340NC02500-20R3BX KCK17	M54
5551035	T340NC03125-18R3BX KCK17	M54
5551036	T340NC03750-16R3BX KCK17	M54
5551037	T340NF03750-24R3BX KCK17	M54
5551038	T340NC05000-13R3BX KCK17	M54
5551039	T340NF05000-20R3BX KCK17	M54
5551040	T340NF05625-18R3BX KCK17	M54
5551041	T340M040X070R6HX KCK17	M55
5551042	T340M050X080R6HX KCK17	M55
5551043	T340M060X100R6HX KCK17	M55
5551044	T340M080X125R6HX KCK17	M55
5551045	T340MF100X100R6HX KCK17	M55
5551046	T340M100X150R6HX KCK17	M55
5551047	T340MF120X150R6HX KCK17	M55
5551048	T340M120X175R6HX KCK17	M55
5551049	T340MF140X150R6HX KCK17	M55
5551050	T340M140X200R6HX KCK17	M55
5551051	T340M160X200R6HX KCK17	M55
5551052	T340M200X250R6HX KCK17	M55
5551053	T351NC#6-32R3BX KCK17	M56
5551054	T351NC#8-32R3BX KCK17	M56
5551055	T351NF#10-32R3BX KCK17	M56
5551056	T351NC02500-20R3BX KCK17	M56
5551057	T351NC03125-18R3BX KCK17	M56
5551058	T351NC03750-16R3BX KCK17	M56
5551059	T351NC04375-14R3BX KCK17	M56
5551060	T351NC05000-13R3BX KCK17	M56
5551061	T351NC06250-11R3BX KCK17	M56
5551062	T351NC07500-10R3BX KCK17	M56
5551063	T351M040X070R6HX KCK17	M57
5551064	T351M050X080R6HX KCK17	M57
5551065	T351M060X100R6HX KCK17	M57
5551066	T351M080X125R6HX KCK17	M57
5551067	T351MF100X100R6HX KCK17	M57
5551068	T351M100X150R6HX KCK17	M57
5551069	T351MF120X150R6HX KCK17	M57
5551070	T351M120X175R6HX KCK17	M57
5551071	T351MF140X150R6HX KCK17	M57
5551072	T351M140X200R6HX KCK17	M57
5551073	T351M160X200R6HX KCK17	M57
5551077	T471M060X100R6HX KCN14	M60
5551078	T471M080X125R6HX KCN14	M60
5551079	T471M100X150R6HX KCN14	M60
5551080	T471M120X175R6HX KCN14	M60
5551081	T471M140X200R6HX KCN14	M60
5551082	T491M050X080R6HX KCN14	M72
5551083	T491M060X100R6HX KCN14	M72
5551084	T491M080X125R6HX KCN14	M72
5551085	T491M100X150R6HX KCN14	M72
5551086	T491M120X175R6HX KCN14	M72
5551479	RIQ09EGR06 KD1415	K56
5555606	M4D032Z04M16LN15	T14
5555607	M4D040Z04B32LN15	T15
5555608	M4D032Z04A32LN15L110	T16
5555609	M4D032Z04A32LN15L200	T16
5555716	B224A04100HP KCPK15	G51
5555800	M4D040Z04A32LN15L200	T16
5555801	M4D040Z05S16LN15	T17
5555802	M4D080Z09S27LN15	T17
5555803	M4D100Z11S32LN15	T17
5555804	M4D125Z09S40LN15	T17
5555805	M4D160Z12S40LN15	T17
5555806	M4D160Z16S40LN15	T17
5556965	SDET120464SNGB KCSM30	T105, T112, U51
5566274	RCMT1204M0RP KCP25B	B226
5572826	SDPT1204PDERGB2 KCPM40	T105, T112, U52
5572827	SDPT1204PDSRGB2 KCPM40	T105, T112, U52
5573990	DCMT150408LF KCP10B	B207
5575827	LNGU15T608SRGEM KC520M	T19
5575828	LNGU15T608SRGEM KCK15	T19
5575829	LNGU15T608SRGEM KCPK30	T19
5576320	VNMG160408FF KCP25B	B145
5577076	LNEU1245R08 KCPM40	U19
5577077	LNEU1255R08 KCPM40	U19
5577078	LNEU1245R04 KCPM40	U19
5577079	LNEU1255R04 KCPM40	U19
5577120	LNEU1245R08SGP KCPM40	U20
5577121	LNEU1240R08 4 KCPM40	U19
5577122	LNEU1240R03 4 KCPM40	U19
5577123	LNEQ1260R04 KCPM40	U20
5577124	LNEU1260R04 KCPM40	U19
5580585	WNMG080412MP KCP25B	B157
5585495	B224A05050HP KCPK15	G52
5586046	SNHX1102T KCPM40	U14
5586047	SNHX1103T KCPM40	U14
5586048	SNHX1203T KCPM40	U14
5586060	SNHX11T3PZTNGP KCPM40	U15
5586061	SNHX1102PZTNGP KCPM40	U15
5586062	SNHX1203PZTNGP KCPM40	U15
5586626	LNUX301940RRH KCP10B	E51
5588385	LNGU15T608ERGE KC725M	T18
5588386	LNGU15T608ERGE KCSM30	T18
5588387	LNGU15T608ERGE KCPM40	T18
5588388	LNGU15T608ERGE KC522M	T18
5588513	LNGU15T604ERGE KC725M	T18
5588514	LNGU15T604ERGE KCSM30	T18
5588515	LNGU15T604ERGE KCPM40	T18
5588516	LNGU15T604ERGE KC522M	T18
5588517	LNGU15T612ERGE KC725M	T18
5588518	LNGU15T612ERGE KCSM30	T18
5588519	LNGU15T612ERGE KCPM40	T18
5588550	LNGU15T612ERGE KC522M	T18
5588937	DFT110508MD KC7140	J87
5588973	RIQ09EDR00 KC6005	K56
5589680	LNPU221012PNSRHD KCPM40	S121, S123
5589965	B978F09000 KC7315	G149
5590137	410.091	E17–18
5590777	EDPT180508PDERHD KCPM40	T75
5591123	DCMT11T308FP KCM25B	B207
5591124	DCMT11T304FP KCM25B	B207
5591126	CCMT060208FP KCM25B	B176
5591127	DCMT070208FP KCM25B	B207
5591128	CCMT09T304FP KCM25B	B176
5591129	DCMT11T302FP KCM25B	B207
5591140	CCMT060204FP KCM25B	B176
5591141	CCMT060202FP KCM25B	B176
5591142	CCMT09T308FP KCM25B	B176
5591143	DCMT070204FP KCM25B	B207
5591144	CCMT09T302FP KCM25B	B176
5591146	CCMT120404FP KCM25B	B176
5591149	TCMT110204LF KCM25B	B244
5591151	DCMT070204LF KCM25B	B207
5591152	SCMT120408LF KCM25B	B230
5591154	VBMT110304LF KCM25B	B265
5591155	DPMT11T304LF KCM25B	B215
5591156	TCMT16T304LF KCM25B	B244
5591157	CPMT09T304LF KCM25B	B190
5591158	SCMT120404LF KCM25B	B230
5591159	TCMT16T308LF KCM25B	B244
5591160	TCMT110208LF KCM25B	B244
5591161	TPMT16T304LF KCM25B	B255
5591162	TPMT110204LF KCM25B	B255
5591164	TPMT16T308MF KCM25B	B255
5591166	SCMT120408MF KCM25B	B231
5591167	TCMT16T308MF KCM25B	B245
5591168	SPMT09T308MF KCM25B	B239
5591169	CPMT09T308MF KCM25B	B190
5591170	TCMT16T312MF KCM25B	B245
5591172	CCMT09T304MF KCM25B	B177
5591173	DCMT11T304MF KCM25B	B208
5591174	CCMT060204MF KCM25B	B177
5591175	SCMT09T308MF KCM25B	B231
5591256	CCMT09T312MF KCM25B	B177
5591610	TNMG220404FP KCM25B	B124
5591611	SNMG120408FP KCM25B	B97
5591612	SNMM250724RH KCP40B	B102
5591613	SNMM250924RH KCP40B	B102
5591615	CNMM190616RH KCP40B	B55
5591616	SNMM190624RH KCP40B	B102
5591617	SNMM190624RM KCP40B	B103
5591633	CNMM190624RP KCM25B	B56
5591634	SNMM250924RP KCM25B	B103
5591711	CPMT060208MF KCM25B	B190
5591712	CPMT09T312MF KCM25B	B190
5591713	TCMT110208MF KCM25B	B245
5591714	SNMG120408MN KCP40B	B98
5591716	CNMG120412MN KCP40B	B50
5591718	WNMG080412MN KCP40B	B157
5591720	TNMG220412MN KCP40B	B125
5591721	DNMG150412MN KCP40B	B78
5591727	DNMG150612MN KCP40B	B78
5591773	CNMG120404MN KCP40B	B50
5591774	WNMG080408MP KCM25B	B157
5591775	CNMG160616MP KCM25B	B51
5591776	SCMT09T308MP KCM25B	B231
5591777	CCMT120408MP KCM25B	B177
5591778	VBMT160408MP KCM25B	B265
5591779	CNMG120404MP KCM25B	B51
5591780	CNMG160612MP KCM25B	B51
5591781	VNMG160408MP KCM25B	B146
5591782	DNMG150408MP KCM25B	B79
5591783	CCMT09T308MP KCM25B	B177
5591784	DCMT11T308MP KCM25B	B208
5591785	TNMG160404MP KCM25B	B125
5591786	VBMT160404MP KCM25B	B265
5591787	CNMG190608MP KCM25B	B51
5591788	DNMG150604MP KCM25B	B79
5591789	VNMG160404MP KCM25B	B146
5591790	WNMG080412MP KCM25B	B157
5591791	DNMG110408MP KCM25B	B79
5591792	CCMT09T304MP KCM25B	B177
5591793	CCMT120412MP KCM25B	B177
5591794	SCMT120408MP KCM25B	B231
5591795	DNMG150612MP KCM25B	B79
5591796	TNMG220412MP KCM25B	B125
5591799	CNMG190612MP KCM25B	B51
5591900	DNMG150608MP KCM25B	B79
5591901	CNMG120412MP KCM25B	B51
5591902	DNMG150404MP KCM25B	B79
5591903	DNMG150612RN KCP40B	B81
5591904	TCMT16T304MP KCM25B	B245
5591906	TCMT16T308MP KCM25B	B245
5591907	SNMG120408MP KCM25B	B98
5591908	DNMG150416RN KCP40B	B81
5591910	TNMG220408MP KCM25B	B125
5591911	SNMG250924RN KCP40B	B101
5591912	WNMG060408MP KCM25B	B157
5591913	CNMG160616RN KCP40B	B53
5591914	CCMT060204MP KCM25B	B177
5591916	CPMT09T308MP KCM25B	B190
5591919	CNMG160612RP KCM25B	B53
5591930	DNMG110412MP KCM25B	B79
5591931	CNMG190612RP KCM25B	B53
5591932	DNMG150608RP KCM25B	B81

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5591933	SNMG120412MP KCM25B	B98
5591934	SNMG190612MP KCM25B	B98
5591935	SNMG190612RP KCM25B	B101
5591936	SNMG190616RP KCM25B	B101
5591937	WNMG060404MP KCM25B	B157
5591938	WNMG080412RP KCM25B	B159
5591939	SNMG150608MP KCM25B	B98
5591950	CNMG120404RP KCM25B	B53
5591952	SNMG120416MP KCM25B	B98
5591953	SNMG150616RP KCM25B	B101
5591954	SNMG150612MP KCM25B	B98
5591955	CNMG190616RP KCM25B	B53
5591956	TNMG160412MP KCM25B	B125
5591957	CNMG120416RP KCM25B	B53
5591959	WNMG080408RP KCM25B	B159
5591960	CNMG160616RP KCM25B	B53
5591962	TNMG220408RP KCM25B	B128
5591963	CNMG120408MW KCM25B	B52
5591964	TNMG220412RP KCM25B	B128
5591967	TNMG270612RP KCM25B	B128
5591968	SNMG150612RN KCP40B	B101
5591970	TNMG330924RN KCP40B	B127
5591971	CNMG190612RP KCP40B	B53
5591972	WNMG080408RP KCP40B	B159
5591973	CNMG190612RN KCP40B	B53
5591974	TNMG330924RP KCP40B	B128
5591975	CNMG190616RN KCP40B	B53
5591976	DNMG150408RP KCM25B	B81
5591977	SNMG190616RN KCP40B	B101
5591979	WNMG080412RN KCP40B	B159
5591982	SNMG120412RP KCM25B	B101
5591983	CNMG160612RN KCP40B	B53
5591986	TNMG220408RN KCP40B	B127
5591987	CNMG120408UP KCM25B	B54
5591988	SNMG120412RN KCP40B	B101
5591989	CNMG190612UP KCM25B	B54
5591990	SNMG120416RN KCP40B	B101
5591991	CNMG120412UP KCM25B	B54
5591992	TNMG270616RN KCP40B	B127
5591993	CNMG120404UP KCM25B	B54
5591995	DNMG150408UP KCM25B	B82
5591998	DNMG150616RN KCP40B	B81
5592000	SNMG120408RN KCP40B	B101
5592003	WNMG060408UP KCM25B	B160
5592005	WNMG080408UP KCM25B	B160
5592006	RNMG190600RN KCP40B	B94
5592007	DNMG150608UP KCM25B	B82
5592008	DNMG150608RN KCP40B	B81
5592010	TNMG220412RN KCP40B	B127
5592012	CNMG160612UP KCM25B	B54
5592103	CNMG160608MR KCP25B	B51
5592107	WNMG060408MR KCP25B	B157
5592121	TNMG220408MR KCP25B	B126
5592123	TNMG220408MR KCM25	B126
5592124	SNMG120408MR KCP25B	B99
5592128	CNMG190616MR KCP25B	B51
5592141	DNMG110408MR KCP25B	B80
5592142	DNMG110408MR KCP10B	B80
5592146	TNMG270612MR KCP25B	B126
5592160	VNMG160412MR KCM15	B146
5592162	WNMG080416MR KCP10B	B157
5592163	WNMG080416MR KCP25B	B157
5593078	KTMDUWD15L040Z1	W29
5593079	KTMDUWD20L060Z2	W29
5593100	KTMDUWD23L070Z2	W29
5593101	KTMDUWD26L080Z3	W29
5593102	KTMDUWD36L095Z3	W34
5593103	KTMDUWD31L095Z4	W29
5593104	KTMDUWD42L120Z4	W34
5593122	KTMDUCD15L060Z1	W30
5593123	KTMDUCD17L065Z2	W30
5593124	KTMDUCD20L080Z2	W30
5593128	KTMDUED23L086Z2	W31
5593129	KTMDUED26L105Z3	W31
5593130	KTMDUED36L144Z3	W34
5593131	KTMDUED31L115Z4	W31
5593136	KTMDUSD42L400Z4	W35
5593137	KTMDUSD48L400Z5	W35
5593138	KTMDUSD56L400Z6	W35
5593141	TMS25D52L40Z8	W12
5593142	TMS25D36L34Z5	W12
5593143	TMS25D44L38Z6	W12
5593144	TMST25D36L34Z5	W13
5593149	TM24D14L26Z1	W4
5593150	TM24D15L30Z1	W4
5593151	TM24D16L28Z2	W4
5593152	TM24D16L36Z1	W4
5593153	TMT24D14L26Z1	W5
5593159	TM41D21L45Z1	W24
5593170	TM41D25L43Z2	W24
5593171	TM41D30L43Z3	W24
5593172	TM41D30L65Z3	W24
5593173	TM41D36L43Z5	W24
5593174	TM41D36L65Z4	W24
5593175	TMS41D48L50Z5	W25
5593176	TMS41D58L50Z6	W25
5593184	TM40D22L43Z3	W17
5593185	TM40D22L65Z3	W17
5593186	TM40D30L55Z4	W17
5593187	TM40D30L80Z3	W17
5593188	TMS40D44L48Z6	W18
5593189	TMS40D52L50Z8	W18
5593190	TMST40D45L48Z6	W19
5593383	KTMDU11L0515N60 KC635M	W32
5593385	KTMDU11L1520N60 KC635M	W32
5593386	KTMDU11L2025N60 KC635M	W32
5593387	KTMDU11L2525N60 KC635M	W32
5593388	KTMDU11L2540N60 KC635M	W32
5593389	KTMDU16L1520N60 KC635M	W36
5593680	KTMDU16L2535N60 KC635M	W36
5593681	KTMDU16L4060N60 KC635M	W36
5593682	KTMDU11L4816N55 KC635M	W32
5593683	KTMDU11L1612N55 KC635M	W32
5593684	KTMDU11L1107N55 KC635M	W32
5593686	KTMDU16L1107N55 KC635M	W36
5593687	KTMDU16L0604N55 KC635M	W36
5593688	KTMDU11L0515N60 KC610M	W32
5593689	KTMDU11L1520N60 KC610M	W32
5593690	KTMDU11L2025N60 KC610M	W32
5593691	KTMDU11L2525N60 KC610M	W32
5593692	KTMDU11L2540N60 KC610M	W32
5593693	KTMDU16L1520N60 KC610M	W36
5593694	KTMDU16L2535N60 KC610M	W36
5593695	KTMDU16L4060N60 KC610M	W36
5593696	KTMDU11L4816N55 KC610M	W32
5593697	KTMDU11L1612N55 KC610M	W32
5593698	KTMDU11L1107N55 KC610M	W32
5593699	KTMDU16L1612N55 KC610M	W36
5593710	KTMDU16L1107N55 KC610M	W36
5593711	KTMDU16L0604N55 KC610M	W36
5593712	TM24N32UN KC635M	W6
5593713	TM24N28UN KC635M	W6
5593714	TM24N24UN KC635M	W6
5593715	TM24N20UN KC635M	W6
5593716	TM24N18UN KC635M	W6
5593717	TM24N16UN KC635M	W6
5593718	TM24N14UN KC635M	W6
5593719	TM24N12UN KC635M	W6
5593720	TM24N10UN KC635M	W6
5593721	TM24N050ISO KC635M	W6
5593722	TM24N075ISO KC635M	W6
5593723	TM24N100ISO KC635M	W6
5593724	TM24N125ISO KC635M	W6
5593725	TM24N150ISO KC635M	W6
5593726	TM24N175ISO KC635M	W6
5593727	TM24N200ISO KC635M	W6
5593728	TM24N250ISO KC635M	W6
5593729	TM24EN18NPT KC635M	W6
5593740	TM24EN18NPTF KC635M	W7
5593741	TM24EN19BSF KC635M	W6
5593742	TM24EN14BSF KC635M	W6
5593743	TM24EN19BSPT KC635M	W7
5593744	TM24ENBLANK	W7
5593745	TM41N8UN KC635M	W26
5593746	TM41N7UN KC635M	W26
5593747	TM41N6UN KC635M	W26
5593748	TM41N5UN KC635M	W26
5593749	TM41N45UN KC635M	W26
5593750	TM41N4UN KC635M	W26
5593751	TM41N300ISO KC635M	W26
5593752	TM41N350ISO KC635M	W26
5593753	TM41N400ISO KC635M	W26
5593754	TM41N450ISO KC635M	W26
5593755	TM41N500ISO KC635M	W26
5593756	TM41N550ISO KC635M	W26
5593757	TM41N600ISO KC635M	W26
5593758	TM41EN8NPT KC635M	W26
5593759	TM41ENBLANK	W26
5593760	TM40N20UN KC635M	W20
5593762	TM40N16UN KC635M	W20
5593764	TM40N12UN KC635M	W20
5593767	TM40N8UN KC635M	W20
5593768	TM40N100ISO KC635M	W20
5593769	TM40N150ISO KC635M	W20
5593780	TM40N200ISO KC635M	W20
5593782	TM40N300ISO KC635M	W20
5593786	TM40EN11BSF KC635M	W20
5593788	TM40EN008NPT KC635M	W20
5593790	TM40EN008NPTF KC635M	W21
5593791	TM40EN011BSPT KC635M	W21
5593792	TM40ENBLANK	W21
5593793	TM24N32UN KC610M	W6
5593794	TM24N28UN KC610M	W6
5593795	TM24N24UN KC610M	W6
5593797	TM24N20UN KC610M	W6
5593798	TM24N18UN KC610M	W6
5593799	TM24N16UN KC610M	W6
5593800	TM24N14UN KC610M	W6
5593801	TM24N12UN KC610M	W6
5593802	TM24N10UN KC610M	W6
5593803	TM24N050ISO KC610M	W6
5593804	TM24N075ISO KC610M	W6
5593805	TM24N100ISO KC610M	W6
5593806	TM24N125ISO KC610M	W6
5593807	TM24N150ISO KC610M	W6
5593808	TM24N175ISO KC610M	W6
5593809	TM24N200ISO KC610M	W6
5593830	TM24N250ISO KC610M	W6
5593831	TM24EN18NPT KC610M	W6
5593832	TM24EN18NPTF KC610M	W7
5593833	TM24EN19BSF KC610M	W6
5593834	TM24EN14BSF KC610M	W6
5593835	TM24EN19BSPT KC610M	W7
5593837	TM41N8UN KC610M	W26
5593838	TM41N7UN KC610M	W26
5593839	TM41N6UN KC610M	W26
5593840	TM41N5UN KC610M	W26
5593841	TM41N45UN KC610M	W26
5593842	TM41N4UN KC610M	W26
5593843	TM41N300ISO KC610M	W26
5593844	TM41N350ISO KC610M	W26
5593845	TM41N400ISO KC610M	W26
5593846	TM41N450ISO KC610M	W26
5593847	TM41N500ISO KC610M	W26
5593848	TM41N550ISO KC610M	W26
5593850	TM41N600ISO KC610M	W26
5593851	TM41EN8NPT KC610M	W26
5593853	TM40N20UN KC610M	W20
5593854	TM40N18UN KC610M	W20
5593855	TM40N16UN KC610M	W20
5593856	TM40N14UN KC610M	W20
5593857	TM40N12UN KC610M	W20
5593858	TM40N10UN KC610M	W20
5593859	TM40N9UN KC610M	W20
5593870	TM40N8UN KC610M	W20
5593871	TM40N100ISO KC610M	W20
5593872	TM40N150ISO KC610M	W20
5593873	TM40N200ISO KC610M	W20
5593874	TM40N250ISO KC610M	W20
5593875	TM40N300ISO KC610M	W20
5593876	TM40EN16BSF KC610M	W20
5593877	TM40EN14BSF KC610M	W20
5593878	TM40EN12BSF KC610M	W20
5593879	TM40EN11BSF KC610M	W20
5593880	TM40EN115NPT KC610M	W20
5593881	TM40EN008NPT KC610M	W20
5593882	TM40EN115NPTF KC610M	W21
5593883	TM40EN008NPTF KC610M	W21
5593884	TM40EN011BSPT KC610M	W21
5593886	CNMG120408MR KCU10	B51
5593887	DNMG150408MR KCU10	B80
5593888	CNMG120412MR KCU10	B51
5593931	WNMG080408MR KCU10	B157
5593933	SNMG120408MR KCU10	B99
5593934	SNMG120412MR KCU10	B99
5593937	DNMG150608MR KCU10	B80
5595038	VNMG160408FF KCP10B	B145
5596414	CCMT120408LF KCM25B	B177
5596415	CCMT09T308LF KCM25B	B177
5596416	VBMT160408LF KCM25B	B265
5596417	DCMT11T308LF KCM25B	B207
5596418	VBMT160404LF KCM25B	B265
5596419	DCMT11T304LF KCM25B	B207
5596450	CCMT09T304LF KCM25B	B177
5596451	CCMT060204LF KCM25B	B177
5596455	CCMT09T308MF KCM25B	B177
5596456	CCMT120408MF KCM25B	B177
5596457	CNMG120408MN KCP40B	B50
5596460	CNMG120408MP KCM25B	B51
5596461	TNMG160408MP KCM25B	B125
5596462	CNMM190624RH KCP40B	B55
5596463	SNMM190616RM KCP40B	B103
5596465	CNMG120412RN KCP40B	B53
5596466	CNMG120416RN KCP40B	B53
5596468	CNMG120408RP KCM25B	B53
5596469	CNMG120412RP KCM25B	B53
5596480	TNMM220412RP KCM25B	B130
5596481	CNMM120408RP KCM25B	B56
5596483	SNMM190616RP KCM25B	B103
5596485	CNMM190616RP KCM25B	B56
5596488	CNMM160612RP KCM25B	B56
5596489	CNMM190612RP KCM25B	B56
5596859	KTIP1328HPM KCP15	H27
5596899	LNUX301940RRP KCP25	E52
5602422	KSEM3234HPGM KC7315	H43
5604719	B269A13800HP KCPK15	G70
5606542	UJBE1000A6AL KCSM15	P54
5606543	UJBE1200A6AL KCSM15	P54
5606544	UJBE1600A6AL KCSM15	P54
5606545	UJBE2000A6AL KCSM15	P54
5606546	UJBE1000A6AN KCSM15	P54
5606547	UJBE1200A6AN KCSM15	P54
5606548	UJBE1600A6AN KCSM15	P54
5606549	UJBE2000A6AN KCSM15	P54
5607996	LNPU15T612SRGE KC520M	T19
5607997	LNPU15T612SRGE KC522M	T19
5607998	LNPU15T612SRGE KC725M	T19
5608030	LNPU15T612SRGE KCPK30	T19
5608034	LNPU15T604SRGE KC520M	T19
5608035	LNPU15T604SRGE KC522M	T19
5608036	LNPU15T604SRGE KC725M	T19
5608037	LNPU15T604SRGE KCK15	T19
5608038	LNPU15T604SRGE KCPK30	T19
5608090	CNMM190616RP KCP25B	B56
5615509	HNHX090516ENLE KCK15	S90, S96
5615514	HNPX090530SNGE KCK15	S91, S97
5615518	HNHX090516SNGE KCK15	S91, S97
5615519	HNHX090516SNGE KC514M	S91, S97
5615534	VNMP160408K KCP10B	B148
5615608	VNMG160408FP KCP25B	B145
5615609	VNMG160408FN KCP10B	B145
5615610	HNHX090516ENLE KC514M	S90, S96
5615650	VNMG160408FN KCP25B	B145
5615680	HNPX090520SNGE KCK15	S91, S97
5615682	HNHX090520SNGE KCK15	S91, S97
5615683	HNHX090520SNGE KC514M	S91, S97
5615684	HNPX090516SNGE KCK15	S91, S97
5615687	HNPX090530SNGE KC514M	S91, S97
5616165	HNHX090520ENLE KCK15	S90, S96
5616166	HNHX090520ENLE KC514M	S90, S96
5616167	HNHX0905ANSNGE KCK15	S90, S96
5616168	HNHX0905ANSNGE KC514M	S90, S96
5618002	SNMM150612RM KCP25B	B103
5619961	SDET120464ENGB KC725M	T105, T112, U51
5619962	SDET120448SNGB KC725M	T105, T112, U51
5619963	SDET120448ENGB KC725M	T105, T112, U51
5619964	SDET120432ENGB KC725M	T105, T112, U51
5620156	LNPU221012PNSLHD2 KC520M	S121, S123
5620157	LNPU221012PNSLHD2 KCPK30	S121, S123
5620158	LNPU221012PNSRHD2 KCPM40	S121, S123

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5620360	LNPU221012PNSRHD2 KCPK30	S121, S123
5620745	LNPU2410ANSRHD2 KCPM40	S117
5620747	LNPU2410ANSRHD2 KCPK30	S117
5620748	SM-906LH KC720	S116, S120, S122
5626642	KSEM1250HPGM KCPM45	H45
5626643	KSEM1280HPGM KCPM45	H45
5626644	KSEM1300HPGM KCPM45	H45
5626645	KSEM1350HPGM KCPM45	H45
5626647	KSEM1360HPGM KCPM45	H45
5626648	KSEM1380HPGM KCPM45	H45
5626649	KSEM1389HPGM KCPM45	H45
5626700	KSEM1410HPGM KCPM45	H45
5626701	KSEM1450HPGM KCPM45	H45
5626702	KSEM1468HPGM KCPM45	H45
5626703	KSEM1500HPGM KCPM45	H45
5626704	KSEM1508HPGM KCPM45	H45
5626705	KSEM1550HPGM KCPM45	H45
5626706	KSEM1580HPGM KCPM45	H45
5626707	KSEM1588HPGM KCPM45	H45
5626708	KSEM1600HPGM KCPM45	H45
5626709	KSEM1627HPGM KCPM45	H45
5626710	KSEM1650HPGM KCPM45	H45
5626711	KSEM1700HPGM KCPM45	H45
5626712	KSEM1707HPGM KCPM45	H45
5626713	KSEM1750HPGM KCPM45	H45
5626714	KSEM1786HPGM KCPM45	H45
5626715	KSEM1850HPGM KCPM45	H45
5626716	KSEM1865HPGM KCPM45	H45
5626717	KSEM1923HPGM KCPM45	H45
5626718	KSEM1945HPGM KCPM45	H45
5626719	KSEM2024HPGM KCPM45	H45
5626720	KSEM2050HPGM KCPM45	H45
5626721	KSEM2143HPGM KCPM45	H45
5626722	KSEM2150HPGM KCPM45	H45
5626723	KSEM2183HPGM KCPM45	H45
5626724	KSEM2244HPGM KCPM45	H45
5626725	KSEM2250HPGM KCPM45	H45
5626726	KSEM2342HPGM KCPM45	H45
5626727	KSEM2350HPGM KCPM45	H45
5626728	KSEM2450HPGM KCPM45	H45
5626729	KSEM2461HPGM KCPM45	H46
5626730	KSEM2550HPGM KCPM45	H46
5626731	KSEM2650HPGM KCPM45	H46
5626732	KSEM2659HPGM KCPM45	H46
5626733	KSEM2750HPGM KCPM45	H46
5626734	KSEM2778HPGM KCPM45	H46
5626735	KSEM2818HPGM KCPM45	H46
5626736	KSEM2850HPGM KCPM45	H46
5626737	KSEM2937HPGM KCPM45	H46
5626738	KSEM2950HPGM KCPM45	H46
5626739	KSEM2977HPGM KCPM45	H46
5626740	KSEM3050HPGM KCPM45	H46
5626741	KSEM3096HPGM KCPM45	H46
5626742	KSEM3100HPGM KCPM45	H46
5626743	KSEM3150HPGM KCPM45	H46
5626746	KSEM3250HPGM KCPM45	H46
5626747	KSEM3254HPGM KCPM45	H46
5626748	KSEM3350HPGM KCPM45	H46
5626749	KSEM3400HPGM KCPM45	H46
5626760	KSEM3450HPGM KCPM45	H46
5626761	KSEM3493HPGM KCPM45	H46
5626762	KSEM3500HPGM KCPM45	H46
5626763	KSEM3651HPGM KCPM45	H46
5626764	KSEM3700HPGM KCPM45	H46
5626765	KSEM3731HPGM KCPM45	H46
5626766	KSEM3750HPGM KCPM45	H46
5626767	KSEM3800HPGM KCPM45	H46
5626768	KSEM3846HPGM KCPM45	H46
5626769	KSEM3900HPGM KCPM45	H46
5627784	LNGU15T616SRGE KC520M	T19
5627785	LNGU15T616SRGE KC522M	T19
5627786	LNGU15T616SRGE KC725M	T19
5627787	LNGU15T616SRGE KCK15	T19
5627788	LNGU15T616SRGE KCPK30	T19
5627789	LNGU15T616ERGE KC725M	T18
5627870	LNGU15T616ERGE KCSM30	T18
5627871	LNGU15T616ERGE KCPM40	T18
5628796	CNMG120408MR KCPK05	B51
5628797	CNMG120412MR KCPK05	B51
5628831	CNMG160616RN KCPK05	B53
5628832	CNMG160616RP KCPK05	B53
5628833	DNMG150408MR KCPK05	B80
5628835	DNMG150412RN KCPK05	B81
5628837	DNMG150412MR KCPK05	B80
5628838	DNMG150608MW KCPK05	B80
5628839	DNMG150612RN KCPK05	B81
5628841	SNMG150616RN KCPK05	B101
5628844	WNMG080408RP KCPK05	B159
5628845	WNMG080408MR KCPK05	B157
5628847	WNMG080412RN KCPK05	B159
5628849	WNMG080412RP KCPK05	B159
5628850	WNMG080412MR KCPK05	B157
5629530	CNMG120412RN KCPK05	B53
5629532	CNMG190616RN KCPK05	B53
5629534	CNMM160616RP KCPK05	B56
5629536	DNMG150408MN KCPK05	B78
5629538	WNMG080408MW KCPK05	B158
5630018	LNGU15T616SRGEM KC520M	T19
5630019	LNGU15T616SRGEM KCK15	T19
5630070	LNGU15T616SRGEM KCPK30	T19
5630740	SNPJ10T308SNGD KC520M	S61
5630741	SNPJ10T308SNGD KCPM40	S61
5630742	SNPJ10T308SNGD KCK15	S61
5630743	SNPJ10T308SNGD KCPK30	S61
5630744	SNPJ10T312SNGD KCPM40	S61
5630745	SNPJ10T312SNGD KCK15	S61
5630746	SNPJ120608SNGD KC520M	S64
5630747	SNPJ120608SNGD KCPM40	S64
5630748	SNPJ120608SNGD KCK15	S64
5630751	SNPJ120616SNGD KCPM40	S64
5630752	SNPJ120616SNGD KCK15	S64
5631151	SNMG120408RP KCP25B	B101
5631155	SNMG120408RN KCP25B	B101
5635433	ND3040L KCU25	D14
5639385	DCMT11T308FP KCK20B	B207
5639388	DCMT11T308MP KCK20B	B208
5639660	DCMT11T312MF KCK20B	B208
5639663	DNMA150408 KCK20B	B75
5639666	DNMA150612 KCK20B	B75
5639667	DNMG110408RP KCK20B	B81
5639668	DNMG150408RP KCK20B	B81
5639681	DNMG150612RP KCK20B	B81
5639683	DPMT070208FW KCK20B	B215
5639689	RCMT0803M0 KCK20B	B224
5639690	RCMT10T3M0 KCK20B	B224
5639691	RCMT1204M0 KCK20B	B224
5639693	RCMT2006M0 KCK20B	B224
5639699	SCMT09T308MF KCK20B	B231
5639700	SCMT09T308MP KCK20B	B231
5639701	SCMT120408LF KCK20B	B230
5639702	SCMT120408MF KCK20B	B231
5639703	SCMT120408MP KCK20B	B231
5639705	SCMT120412MF KCK20B	B231
5639707	SCMW09T308 KCK20B	B232
5639708	SCMW120408 KCK20B	B232
5639709	SCMW120412 KCK20B	B232
5639710	SNMA120408 KCK20B	B96
5639761	SNMG120408RP KCK20B	B101
5639767	SPMT09T308LF KCK20B	B238
5639781	TCMT110204FP KCK20B	B244
5639782	TCMT110204LF KCK20B	B244
5639784	TCMT110208LF KCK20B	B244
5639785	TCMT110208MF KCK20B	B245
5639786	TCMT110208MP KCK20B	B245
5639787	TCMT16T304LF KCK20B	B244
5639788	TCMT16T304MP KCK20B	B245
5639790	TCMT16T308LF KCK20B	B244
5639791	TCMT16T308MF KCK20B	B245
5639792	TCMT16T308MP KCK20B	B245
5639793	TCMT16T312LF KCK20B	B244
5639794	TCMT16T312MF KCK20B	B245
5639795	TCMT220408LF KCK20B	B244
5639796	TCMW16T304 KCK20B	B246
5639797	TCMW16T308 KCK20B	B246
5639799	TNMA160408 KCK20B	B123
5639822	TNMA220408 KCK20B	B123
5639823	TNMA220412 KCK20B	B123
5639826	TNMG220408RP KCK20B	B128
5639834	TPMT16T308LF KCK20B	B255
5639837	TPMT16T308MP KCK20B	B255
5639838	TPMT16T312MF KCK20B	B255
5639840	VBMT110308LF KCK20B	B265
5639845	CCMT060204FW KCK20B	B176
5639849	CCMT060208LF KCK20B	B177
5640382	CCMT09T304MF KCK20B	B177
5640383	CCMT09T304MP KCK20B	B177
5640386	CCMT09T308MP KCK20B	B177
5640387	CCMT09T308MW KCK20B	B178
5640388	CCMT09T312MF KCK20B	B177
5640391	CCMT120408MF KCK20B	B177
5640392	CCMT120408MP KCK20B	B177
5640393	CCMT120408MW KCK20B	B178
5640394	CCMT120412LF KCK20B	B177
5640397	CCMW060204 KCK20B	B178
5640399	CCMW09T308 KCK20B	B178
5640400	CCMW120408 KCK20B	B178
5640401	CCMW120412 KCK20B	B178
5640402	CNMA120404 KCK20B	B47
5640403	CNMA160616 KCK20B	B47
5640406	CNMA190616 KCK20B	B47
5640408	CNMG120416RP KCK20B	B53
5640409	CNMG160612RP KCK20B	B53
5640416	CPMT060208MF KCK20B	B190
5640418	CPMT09T304FW KCK20B	B189
5640419	CPMT09T304LF KCK20B	B190
5640421	CPMT09T308LF KCK20B	B190
5640422	CPMT09T308MF KCK20B	B190
5640424	CPMT09T308MW KCK20B	B191
5640425	VBMT160404FP KCK20B	B265
5640427	VBMT160408FP KCK20B	B265
5640428	VBMT160408MP KCK20B	B265
5640429	VBMT160412LF KCK20B	B265
5640431	VNMG160408RP KCK20B	B147
5640436	WNMG080408RP KCK20B	B159
5640437	WNMG080412RP KCK20B	B159
5640442	CCMT060204LF KCM15B	B177
5640443	CCMT09T304LF KCM15B	B177
5640444	CCMT09T308LF KCM15B	B177
5640445	CCMT09T308MF KCM15B	B177
5640448	CCMT120408MF KCM15B	B177
5640449	CNMG120408FP KCM15B	B49
5640480	CNMG120408MP KCM15B	B51
5640482	CNMG120408RP KCM15B	B53
5640483	CNMG120412RP KCM15B	B53
5640484	DCMT11T304LF KCM15B	B207
5640485	DCMT11T308LF KCM15B	B207
5640486	DNMG110404FP KCM15B	B77
5640487	DNMG150612FP KCM15B	B77
5640490	TNMG160408MP KCM15B	B125
5640491	TPMT090204LF KCM15B	B255
5640492	VBMT160404LF KCM15B	B265
5640493	VBMT160408LF KCM15B	B265
5640494	WNMG080408FP KCM15B	B156
5640496	WNMG080412MW KCM15B	B158
5640904	CCMT060204FP KCM15B	B176
5640905	CCMT060204MF KCM15B	B177
5640906	CCMT060204MP KCM15B	B177
5640907	CCMT060208LF KCM15B	B177
5640908	CCMT09T304FP KCM15B	B176
5640909	CCMT09T304MF KCM15B	B177
5640960	CCMT09T304MP KCM15B	B177
5640961	CCMT09T304MW KCM15B	B178
5640962	CCMT09T308FP KCM15B	B176
5640963	CCMT09T308FW KCM15B	B176
5640964	CCMT09T308MP KCM15B	B177
5640965	CCMT09T308MW KCM15B	B178
5640969	CNMG090308MP KCM15B	B51
5640970	CNMG120404FF KCM15B	B48
5640971	CNMG120404MP KCM15B	B51
5640973	CNMG120404UP KCM15B	B54
5640974	CNMG120408FF KCM15B	B48
5640975	CNMG120408FW KCM15B	B49
5640976	CNMG120408MR KCM15B	B51
5640977	CNMG120408P KCM15B	B52
5640978	CNMG120408UP KCM15B	B54
5640979	CNMG120412MP KCM15B	B51
5640980	CNMG120412MR KCM15B	B51
5640981	CNMG120416MP KCM15B	B51
5640982	CNMG160608MP KCM15B	B51
5640985	CNMG160612MP KCM15B	B51
5640986	CNMG160612RP KCM15B	B53
5640988	CNMG190608MP KCM15B	B51
5640997	WNGA080408S01015FWHBMT KBH20	B324
5641044	SNMG150612MR KCM15B	B99
5641046	WNMG080408MR KCM15B	B157
5641047	WNMG080412MR KCM15B	B157
5641048	CNMG120404MR KCM15B	B51
5641055	DNMG150608MR KCM15B	B80
5641062	VNMG160408MR KCM15B	B146
5641064	WNMG060408MR KCM15B	B157
5641067	CPGH09T304 KCM15B	B188
5641069	CPMT060208MF KCM15B	B190
5641090	CPMT09T304LF KCM15B	B190
5641091	CPMT09T308MF KCM15B	B190
5641093	DCMT070204LF KCM15B	B207
5641094	DCMT11T308MF KCM15B	B208
5641095	DNMG110408FW KCM15B	B78
5641096	DNMG150404FF KCM15B	B76
5641098	DNMG150404MP KCM15B	B79
5641099	DNMG150408MP KCM15B	B79
5641101	DNMG150604MP KCM15B	B79
5641102	DNMG150608MP KCM15B	B79
5641105	SNMG120408MP KCM15B	B98
5641107	SNMG150616RP KCM15B	B101
5641108	TCMT110204LF KCM15B	B244
5641109	TNMG160404FF KCM15B	B124
5641110	TNMG160404MP KCM15B	B125
5641111	TNMG160412MP KCM15B	B125
5641113	TNMG220408MP KCM15B	B125
5641114	VNMG160404FF KCM15B	B145
5641115	VNMG160404MP KCM15B	B146
5641116	VNMG160408MP KCM15B	B146
5641117	VNMG160412MP KCM15B	B146
5641118	WNMG080404FW KCM15B	B156
5641119	WNMG080404P KCM15B	B158
5641120	WNMG080408MP KCM15B	B157
5641121	WNMG080408P KCM15B	B158
5641122	WNMG080408RP KCM15B	B159
5641123	WPMT06T304LF KCM15B	B272
5641236	CCMT060204LF KCK20B	B177
5641237	CCMT09T308LF KCK20B	B177
5641238	CCMT09T308MF KCK20B	B177
5641239	CCMT120408LF KCK20B	B177
5641360	CNMA120408 KCK20B	B47
5641361	CNMA120412 KCK20B	B47
5641363	CNMA160612 KCK20B	B47
5641364	CNMG120404UN KCK20B	B54
5641365	CNMG120408RP KCK20B	B53
5641366	CNMG120408UN KCK20B	B54
5641367	CNMG120412RP KCK20B	B53
5641369	DCMT11T304LF KCK20B	B207
5641370	DCMT11T308LF KCK20B	B207
5641371	SCMT09T308LF KCK20B	B230
5641372	SNMA120412 KCK20B	B96
5641373	SNMG120412UN KCK20B	B102
5641375	VBMT160404LF KCK20B	B265
5641377	WNMA080408 KCK20B	B155
5641379	WNMG060408UN KCK20B	B160
5642146	CNMG120412UN KCK20B	B54
5642147	CNMG120416UN KCK20B	B54
5642148	CNMG160608UN KCK20B	B54
5642149	CNMG160612UN KCK20B	B54
5642150	CNMG160616UN KCK20B	B54
5642154	DNMA110408 KCK20B	B75
5642155	DNMA150416 KCK20B	B75
5642158	DNMG150408UN KCK20B	B82
5642159	DNMG150412UN KCK20B	B82
5642160	DNMG150416UN KCK20B	B82
5642161	DNMG150608UN KCK20B	B82
5642162	DNMG150612UN KCK20B	B82
5642165	RCMT2006M0RP KCK20B	B226
5642167	SNMG120408UN KCK20B	B102
5642168	SNMG120416UN KCK20B	B102
5642173	TNMG160408UN KCK20B	B128
5642174	TNMG160412UN KCK20B	B128
5642182	WNMA060412 KCK20B	B155
5642185	WNMG080408UN KCK20B	B160
5642186	WNMG080412UN KCK20B	B160
5650846	TPUN110304 KCK15B	B171
5650847	TPUN160304 KCK15B	B171
5650848	TPUN160308 KCK15B	B171
5651220	RPHT1204M0TX4 X700	V96
5651222	XDLW090408SRD X500	V16

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5651223	XDLW120508SRD X400	V25
5651479	RPHT1204M0E421X4 X500	V95
5652131	XPNT2020T306RF SP6519	V105
5652140	SDHT120412EN422 SP6519	T119
5652239	XDLW090408SRD X400	V16
5652248	XDLT120512ERD411 X500	V24
5652249	XDLT090412ERD411 SP6519	V15
5652489	RPHT1204M0TX4 SP6519	V96
5652490	XDLT090408ERD41 SP6519	V14
5652729	XDLT120508ERD41 SC6525	V23
5652800	RPEX10T3M0F701X4 SP4019	V90
5652874	XPNT32320612RF SP6519	V105
5652878	XPNT4040T716RF SP6519	V105
5652899	XDLT120512ERD411 SP6519	V24
5653062	XPNT16160308RF SP6519	V105
5653064	XPNT5050T716RF SP6519	V105
5653106	XDLT090408ERD41 SC6525	V14
5653137	SDHT120412EN423 X500	T119
5653138	SDHT09T308EN422 X500	T116
5653139	XELT160512ERD41 X500	V30
5653140	XELT160512ERD41 SP6519	V30
5653576	SDHT09T308EN422 SP6519	T116
5653885	SDHT120412EN422 X500	T119
5653890	SDHT09T3AEEN422 SP6519	T116
5653930	XDLT120508ERD41 X500	V23
5653967	XELW160512SRD X400	V31
5654214	XPNT25250408RF SP6519	V105
5654220	XDLT120508ERD41 SP6519	V23
5654267	XPLT060308ERD41 SP6519	V7
5654371	RPHT1204M0TX4 X500	V96
5654377	XPLT060308ERD41 X400	V7
5654397	XPLT060308ERD41 X500	V7
5654405	SDHT09T308EN423 X500	T116
5654744	RPMT1204M0E41X4 SP6519	V96
5654896	XDLT090408ERD41 X500	V14
5655031	SDHT120412EN423 SP6519	T119
5655035	RPHT10T3M0TX4 SP6519	V91
5655104	XELT160512ERD41 SC6525	V30
5655105	SDHT09T308EN423 SP6519	T116
5655109	XDLW120508SRD X500	V25
5655128	RPHT10T3M0TX4 X500	V91
5655172	XDLT090412ERD411 X500	V15
5655255	XDLW090408SRD SC6525	V16
5655265	XPLT060308ERD41 SC6525	V7
5655472	XDLT090408ERD721 GH2	V14
5655817	XELW160512SRD SC3025	V31
5656081	XDLW090408SRD SC3025	V16
5656214	XDLW120508SRD SC3025	V25
5656242	RPEX10T3M0F701X4 GH1	V90
5656252	XDLT120508ERD721 GH2	V23
5656377	7792VXD09-A050Z6R	V12–13
5656380	7792VXD12-A125Z8R	V20–22
5656381	RPMT10T3M0E41X4 X500	V91
5656383	7792VXD12-A052Z5R	V20–22
5656533	SDMT120412EN41 MP91M	T120
5656727	7792VXD09-A040Z3R	V12–13
5656728	7792VXD12-A052Z3R	V20–22
5656729	7792VXD12-A063Z4R	V20–22
5656730	7792VXD12-A080Z5R	V20–22
5656765	SDMT09T308EN41 X500	T117
5656911	RPHT10T3M0E421X4 X700	V90
5656914	7792VXD09-A050Z5R	V12–13
5656917	RPMW10T3M0TX4 X500	V91
5657226	RPMT1204M0E41X4 X500	V96
5657234	7792VXD09-A040Z4R	V12–13
5657235	7792VXD12-A063Z5R	V20–22
5657271	SDMT120412EN41 X500	T120
5657681	RPHT1204M0E442X5 X500	V96
5657863	F3510T S	V9–12
5657893	7792VXD09WA025Z2R	V10, V13
5658074	7792VXD09WA032Z3R	V10, V13
5658181	XER050NTN4-E SP4060	P73
5658182	XER080NN4-C SP4060	P73
5658183	XER080NN4-G SP4060	P73
5658184	XER100NN4-E SP4060	P73
5658186	XER120NN4-J SP4060	P73
5658187	XER160NN4-G SP4060	P73
5658324	RPHT1204M0E442X5 SP6519	V96
5658492	XER160NN4-P SP4060	P73
5658650	ZDET16M540ER721 GH1	T90
5658651	7792VXE16CA040Z2R102	V27, V29
5659130	7792VXD12-160Z7R	V20–22
5659132	7792VXD12SA032Z2R43 S	V18, V22
5659264	RPHT1204M0E442X4 SP6519	V95
5659355	SDMW120412TN SP6519	T120
5659561	RPHT1204M0E442X5 X700	V96
5659562	RPHT10T3M0E422X8 X700	V91
5659563	7792VXE16CA050Z3R102	V27
5659603	ZDET16M525ER721 GH1	T90
5659867	RPHT10T3M0E422X4 SP6519	V91
5659912	ZDET16M520FR721 GH1	T90
5659913	ZDET16M532FR721 GH1	T90
5659914	ZDET16M560FR721 GH1	T90
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	V11, V13
5659955	7792VXE16-A063Z5R	V28–29
5659956	7792VXE16-A100Z8R	V28–29
5660025	XE060MN4-C SP4060	P72
5660042	RPMW1204M0TX4 SP6519	V97
5660062	7792VXP06SA032Z5R43 S	V4, V6
5660064	7792VXD12-A066Z4R	V20–22
5660065	7792VXD12-A066Z5R	V20–22
5660220	XER060NN4-G SP4060	P73
5660221	XER120NN4-C SP4060	P73
5660222	XER120NN4-G SP4060	P73
5660223	XER160NN4-J SP4060	P73
5660351	RPHT1204M0E442X4 X500	V95
5660353	XER120NN4-L SP4060	P73
5660448	7792VXD09SA032Z3R43 S	V9, V13
5660462	RPHT10T3M0E422X4 X500	V91
5660778	RPHT10T3M0E422X8 SP6519	V91
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	V11, V13
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	V19, V22
5661028	7792VXE16-A125Z10R	V28–29
5661037	ZDET16M512FR721 GH1	T90
5661186	SDMT09T308EN41 SP6519	T117
5665481	XE080MN4-C SP4060	P72
5665491	RPHT10T3M0E422X4 X700	V91
5665735	XE040MTN4-C SP4060	P72
5665736	XE050MTN4-C SP4060	P72
5665737	XE160MN4-C SP4060	P72
5665740	SDMT120412EN41 SP6519	T120
5665786	RPMW1204M0TX4 X500	V97
5665804	ZDET16M5PDFR721 GH1	T90
5665820	7792VXP06SA020Z2R35 S	V4, V6
5665928	RPEX1204M0E701X4 X500	V95
5665943	7792VXD12-A125Z11R	V20–22
5665949	ZDET16M508FR721 GH1	T90
5665950	ZDET16M540FR721 GH1	T90
5665957	7792VXE16-160Z12R	V28–29
5665960	XE025MTN4-C SP4060	P72
5665964	7792VXP06SA025Z3R35 S	V4, V6
5665970	XER030NTN4-C SP4060	P73
5665971	XER060NN4-C SP4060	P73
5666016	RPHT10T3M0E421X4 X500	V90
5666144	7792VXD12-A100Z9R	V20–22
5666187	7792VXD12-A052Z4R	V20–22
5666264	SDMT09T308EN41 MP91M	T117
5666365	XE200MN4-C SP4060	P72
5666376	ZDET16M516FR721 GH1	T90
5666394	RPMT10T3M0E41X4 MP91M	V91
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	V5–6
5666519	RPHT10T3M0E422X8 X500	V91
5666838	XER200NN4-M SP4060	P73
5666871	XER160NN4-L SP4060	P73
5667006	7792VXE16-A080Z6R	V28–29
5667023	7792VXP06SA025Z4R35 S	V4, V6
5667132	RPMT10T3M0E41X4 SP6519	V91
5667156	XER100NN4-C SP4060	P73
5667399	RPMT1204M0E41X4 MP91M	V96
5667400	RPMW1204M0TX4 MP91M	V97
5667475	7792VXD09-A040Z5R	V12–13
5667478	7792VXD12-A080Z8R	V20–22
5667498	ZDET16M530FR721 GH1	T90
5667591	XER040NTN4-C SP4060	P73
5667592	XER100NN4-G SP4060	P73
5667593	XER160NN4-M SP4060	P73
5667617	XER060NN4-E SP4060	P73
5667618	XER120NN4-E SP4060	P73
5667619	XER200NN4-J SP4060	P73
5667834	7792VXD12-A100Z6R	V20–22
5667884	XER080NN4-E SP4060	P73
5667885	XER160NN4-C SP4060	P73
5667909	XE020MTN4-C SP4060	P72
5667916	7792VXD09SA025Z2R35 S	V9, V13
5667922	ZDET16M525FR721 GH1	T90
5667944	XE030MTN4-C SP4060	P72
5667946	ZDET16M504FR721 GH1	T90
5668058	XER020NTN4-C SP4060	P73
5668059	XER040NTN4-E SP4060	P73
5668061	XER200NN4-G SP4060	P73
5668072	RPHT1204M0E442X4 X700	V95
5671376	M8 1.25 X 25 SHCS	T88, V12, V89, V94
5671642	TB15	V9, V11–12, V21, V87–89
5671643	M20 X 2.5 X 50 SHCS	T118, V21, V28
5672230	7713VR10SA025Z2R35 S	V87, V89
5672231	7713VR10SA032Z3R35 S	V87, V89
5672232	7713VR12-A040Z04R	V94
5672233	7713VR12-A050Z05R	V94
5672234	7713VR12-A063Z06R	V94
5672235	7713VR12-A066Z06R	V94
5672236	7713VR12SA025Z2R35 S	V93–94
5672271	5720VZ16CA032Z2R75 S	T87
5672329	D6014T S	V102
5672330	NLW-16SP S	T118
5672332	FP2506T	V4–5
5672365	SB3230	T118
5672367	SB3413	T115
5672374	D4008T S	V87–89, V93–94
5672375	D4010T S	V18–19, V21, V94, V101–104
5672376	D5013T S	V101–102, V104
5672378	F4011T S	T118
5672381	T9 S	T115, T118
5672387	D4012T S	V21
5672404	FP3007T S	V101, V103–104
5672405	TP20	T86–89, V27–28
5672409	D4007T S	V87–89
5672410	NLW12SP WASHER	T118
5672412	SB3232	T118
5672414	FP3006T	V101, V104
5672415	TP7	V4–5
5672416	SB3621	T115
5672468	M-21-M12-CA25-156 S	V35
5672625	7713VR10-A042Z06R	V89
5672627	5505VX20CA25/020R40	V104
5672766	5720VZ16HA032Z3R75	T89
5672811	7713VR10CA020Z2R40	V88–89
5672812	7713VR10CA032Z3R70	V88–89
5672813	7713VR10-A040Z05R	V89
5672829	M-13-M8-CA16-130 S	V35
5672830	M-18-M10-CA20-190 S	V35
5672831	M-21-M12-CA25-206 S	V35
5672832	M-29-M16-CA32-160 S	V35
5672842	5505VX32WA032R100	V102
5672843	5505VX20SA020R35	V101
5672864	5230VS12-A063Z4R57	T118
5672869	5720VZ16-A050Z03R	T88
5672870	5720VZ16-A063Z4R S	T88
5672876	5230VS09-A050Z4R51	T115
5672883	5230VS12-A080Z5R65	T118
5672892	5720VZ16CA025Z2R75	T87
5672893	5720VZ16SA025Z2R50	T86
5672894	5720VZ16SA032Z2R50	T86
5672984	M-18-M10-CA20-170 S	V35
5672985	M-21-M12-CA25-131 S	V35
5672986	M-21-M12-CA25-181 S	V35
5672987	M-21-M12-CA25-231 S	V35
5672988	M-29-M16-CA32-210 S	V35
5672989	M-29-M16-CA32-310 S	V35
5673047	7713VR10CA025Z3R50	V88–89
5673048	7713VR10CA032Z4R70	V88–89
5673049	7713VR10SA020Z2R25 S	V87, V89
5673050	7713VR10SA032Z4R35 S	V87, V89
5673051	7713VR12-A050Z06R	V94
5673052	7713VR12SA032Z3R35 S	V93–94
5673053	7713VR12SA040Z5R43 S	V93–94
5673112	5505VX25WA025R60	V102
5673113	5505VX40WA040R100	V102
5673114	5505VX50WA050R100	V102
5673115	5505VX25SA025R40	V101
5673141	5505VX32CA032R65	V104
5673167	5230VS12-A063Z4R94	T118
5673169	5230VS12-A100Z6R133	T118
5673174	5720VZ16-A050Z04R	T88
5673236	5230VS12-A080Z5R110	T118
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	V5–6
5673238	5720VZ16SA032Z3R50	T86
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	V5–6
5673275	F8017S S	V102
5673297	5505VX50WA050R150	V102
5673316	5720VZ16-A080Z5R	T88
5673329	5505VX32WA032R75	V102
5673340	7713VR10-A050Z06R	V89
5673341	7713VR10SA035Z5R35 S	V87, V89
5673342	7713VR12-A052Z06R	V94
5673343	FP2507T	V4–5
5673352	M-13-M8-CA16-110 S	V35
5673360	7713VR12-A040Z05R	V94
5673438	7713VR10-A063Z08R	V89
5673439	7713VR12SA040Z4R43 S	V93–94
5673479	7713VR12-A066Z07R	V94
5673490	5720VZ16-A040Z3R	T88
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	V9
5673504	7792VXD12-A050Z4R	V20–21
5673519	M-18-M10-CA20-130 S	V35
5673521	5505VX40WA040R150	V102
5673528	5720VZ16-A063Z5R S	T88
5673542	TP8	V101, V103–104
5673544	T20 S	T118, V101–102, V104
5673546	T15 S	T115, V9–12, V18–19, V21, V93–94, V101–104
5673548	DP5009A S	T86–89
5673587	M-13-M8-CA16-170 S	V35
5673599	7713VR12-A063Z07R	V94
5673610	5505VX25CA025R55	V104
5673616	5720VZ16-A080Z04R	T88
5673629	5720VZ16HA040Z4R75	T89
5673632	5505VX32SA032R50	V101
5673703	M-18-M10-CA20-110 S	V35
5673711	5505VX16SA016R25	V101
5673712	5505VX16CA20/016R30	V104
5673742	5230VS12-A100Z6R76	T118
5673749	5505VX25WA025R69	V103
5673750	5505VX20WA020R34	V103
5673768	7713VR10SA025Z3R35 S	V87, V89
5673769	7713VR12-A052Z05R	V94
5673770	7713VR12CA025Z2R50	V93–94
5673782	M-13-M8-CA16-090 S	V35
5673783	M-29-M16-CA32-260 S	V35
5673785	5505VX25CA32/025R55	V104
5673796	DP5013T S	V27–28
5673801	5230VS09-A050Z4R80	T115
5673828	7713VR10-A050Z07R	V89
5673829	7713VR12-A080Z08R	V94
5673830	7713VR12CA032Z3R70	V93–94
5673899	F3508T S	T115, V9–11
5674437	RPHT1204M0E442X5 SC6525	V96
5674698	RPPT1204M0E432X5 SC6525	V97
5674780	RPHT1204M0E442X8 SC6525	V96
5674803	RPPT1204M0E432X5 X700	V97
5674959	RPPT1204M0E432X8 X500	V97
5675037	RPPT1204M0E432X5 SP6519	V97
5675038	RPPT1204M0E432X5 X500	V97
5675140	RPPT1204M0E432X8 SP6519	V97
5675237	ZDET16M530ER721 GH1	T90
5676726	RIR01E1306 KC6105	K53
5676727	RIR04E1312 KC6105	K53
5676728	RIQ06E1306 KC6105	K55
5676729	RIQ06R0400FB KT6225	K55
5676760	RIQ06E1300 KC6005	K55
5676761	RIQ06E1300 KC6105	K55
5676762	RIQ06E1312 KC6005	K55
5676763	RIQ06E1312 KC6105	K55
5676764	RIQ09E1300 KC6105	K55
5676765	RIQ09E1306 KC6105	K55
5676766	RIQ09E1312 KC6005	K55
5676767	RIQ09E1312 KC6105	K55
5676768	RIQ06EGR00 KC6105	K56
5676769	RIQ06EGR00 KC6305	K56
5676770	RIQ06EGR00 KC6005	K56
5676771	RIQ06EGR06 KC6005	K56
5676772	RIQ06EGR06 KC6105	K56
5676773	RIQ06EGR12 KC6005	K56
5676774	RIQ06EGR12 KC6105	K56
5676775	RIQ06EGR12 KC6305	K56

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5676776	RIQ09EGR00 KC6105	K56
5676777	RIQ09EGR00 KC6305	K56
5676778	RIQ09EGR00 KC6005	K56
5676779	RIQ09EGR06 KC6005	K56
5676780	RIQ09EGR06 KC6105	K56
5676781	RIQ09EGR06 KC6305	K56
5676782	RIQ09EGR12 KC6005	K56
5676783	RIQ09EGR12 KC6105	K56
5676784	RIQ09EGR12 KC6305	K56
5676785	RIQ06EDR00 KC6105	K56
5676786	RIQ06EDR00 KC6305	K56
5676787	RIQ06EDR00 KC6005	K56
5676788	RIQ06EDR06 KC6005	K56
5676790	RIQ06EDR06 KC6105	K56
5676791	RIQ06EDR06 KC6305	K56
5676792	RIQ06EDR12 KC6005	K56
5676794	RIQ06EDR12 KC6105	K56
5676795	RIQ06EDR12 KC6305	K56
5676796	RIQ09EDR06 KC6005	K56
5676797	RIQ09EDR06 KC6105	K56
5676798	RIQ09EDR06 KC6305	K56
5676799	RIQ09EDR12 KC6005	K56
5676800	RIQ09EDR12 KC6105	K56
5676801	RIQ09EDR12 KC6305	K56
5681105	7792VXP06SA016Z2R25 S	V4, V6
5681115	5720VZ16CA032Z3R75 S	T87
5681122	7792VXP06SA020Z3R35 S	V4, V6
5681124	7792VXP06CA032Z5R190 S	V5–6
5682154	ZDET16M550FR721 GH1	T90
5682157	XE100MN4-C SP4060	P72
5682563	RPEX1204M0F701X4 GH1	V95
5682725	M16X2X40 LHSCS S	V28
5682757	TB20	V28
5682767	M12 X 1.75 X 30 SHCS S	T88, T115, T118, V12, V21, V28, V94
5682768	M10 1.5 X 25 SHCS S	T88, V12, V21, V28, V89, V94
5682773	M16 X 2 X 40 SHCS S	T118, V21
5682897	NLW-0.375 S	T115, T118
5684657	LNPU15T608SRGE KCPM40	T19
5684744	RNGN120400TGN KYSP30	V148
5684745	RNGN120400EGN KYSP30	V148
5684746	RNGN120400TGN KYS30	V148
5684747	RNGN120400EGN KYS30	V148
5685937	CNMG120408MN KCPK05	B50
5686413	RCMH3209M0TUP KCP25B	E60
5687543	KSEM1938HPLM KC7320	H50
5689447	DFSP240R5WD32M	J28
5689448	DFSP250R5WD32M	J28–29
5689449	DFSP260R5WD32M	J28
5689500	DFSP265R5WD32M	J28
5689501	DFSP270R5WD32M	J28
5689502	DFSP280R5WD32M	J28
5689503	DFSP290R5WD32M	J28
5689504	DFSP300R5WD32M	J28
5689505	DFSP310R5WD32M	J28
5689506	DFSP320R5WD32M	J28–29
5689507	DFSP330R5WD32M	J28
5689508	DFSP340R5WD32M	J28
5689509	DFSP350R5WD32M	J28
5689510	DFSP360R5WD32M	J28
5689511	DFSP370R5WD32M	J28
5689512	DFSP375R5WD32M	J28
5689513	DFSP380R5WD32M	J28
5689514	DFSP390R5WD32M	J28
5689515	DFSP400R5WD32M	J28–29
5689516	DFSP410R5WD32M	J28
5689517	DFSP420R5WD32M	J28
5689518	DFSP430R5WD32M	J28–29
5689519	DFSP440R5WD32M	J28
5689530	DFSP450R5WD40M	J28
5689531	DFSP460R5WD40M	J28
5689532	DFSP470R5WD40M	J28
5689533	DFSP480R5WD40M	J28–29
5689534	DFSP490R5WD40M	J28
5689535	DFSP500R5WD40M	J28
5689536	DFSP510R5WD40M	J28
5689537	DFSP140R2WD20M	J22
5689538	DFSP520R5WD40M	J28
5689539	DFSP145R2WD20M	J22
5689540	DFSP530R5WD40M	J28
5689541	DFSP150R2WD20M	J22
5689542	DFSP540R5WD40M	J28
5689543	DFSP155R2WD20M	J22
5689544	DFSP550R5WD50M	J28–29
5689545	DFSP160R2WD20M	J22
5689546	DFSP165R2WD32M	J22
5689548	DFSP170R2WD32M	J22–23
5689549	DFSP175R2WD32M	J22
5689550	DFSP180R2WD32M	J22
5689551	DFSP185R2WD32M	J22
5689552	DFSP190R2WD32M	J22
5689553	DFSP195R2WD32M	J22
5689554	DFSP200R2WD32M	J22
5689555	DFSP210R2WD32M	J22–23
5689556	DFSP220R2WD32M	J22
5689557	DFSP230R2WD32M	J22
5689630	DFSP140R3WD20M	J24
5689631	DFSP145R3WD20M	J24
5689632	DFSP150R3WD20M	J24
5689633	DFSP155R3WD20M	J24
5689634	DFSP160R3WD20M	J24
5689635	DFSP165R3WD32M	J24
5689636	DFSP170R3WD32M	J24–25
5689637	DFSP175R3WD32M	J24
5689638	DFSP180R3WD32M	J24
5689639	DFSP185R3WD32M	J24
5689640	DFSP190R3WD32M	J24
5689641	DFSP195R3WD32M	J24
5689642	DFSP200R3WD32M	J24
5689643	DFSP210R3WD32M	J24–25
5689644	DFSP220R3WD32M	J24
5689645	DFSP230R3WD32M	J24
5689684	DFSP175R4WD32M	J26
5689685	DFSP180R4WD32M	J26
5689686	DFSP185R4WD32M	J26
5689687	DFSP190R4WD32M	J26
5689688	DFSP195R4WD32M	J26
5689689	DFSP200R4WD32M	J26
5689690	DFSP210R4WD32M	J26–27
5689691	DFSP220R4WD32M	J26
5689692	DFSP230R4WD32M	J26
5689905	DFSP200R5WD32M	J28
5689906	DFSP210R5WD32M	J28–29
5689907	DFSP220R5WD32M	J28
5689908	DFSP230R5WD32M	J28
5691861	DFSP240R3WD32M	J24
5691862	DFSP250R3WD32M	J24–25
5691863	DFSP260R3WD32M	J24
5691864	DFSP265R3WD32M	J24
5691865	DFSP270R3WD32M	J24
5691866	DFSP280R3WD32M	J24
5691867	DFSP290R3WD32M	J24
5691868	DFSP300R3WD32M	J24
5691869	DFSP310R3WD32M	J24
5691870	DFSP320R3WD32M	J24–25
5691871	DFSP330R3WD32M	J24
5691872	DFSP340R3WD32M	J24
5691873	DFSP350R3WD32M	J24
5691874	DFSP360R3WD32M	J24
5691875	DFSP370R3WD32M	J24
5691876	DFSP375R3WD32M	J24
5691877	DFSP380R3WD32M	J24
5691878	DFSP390R3WD32M	J24
5691879	DFSP400R3WD32M	J24–25
5691880	DFSP410R3WD32M	J24
5691881	DFSP420R3WD32M	J25
5691882	DFSP430R3WD32M	J25
5691883	DFSP440R3WD32M	J25
5691884	DFSP450R3WD40M	J25
5691885	DFSP460R3WD40M	J25
5691886	DFSP470R3WD40M	J25
5691887	DFSP480R3WD40M	J25
5691888	DFSP490R3WD40M	J25
5691889	DFSP500R3WD40M	J25
5691900	DFSP505R3WD40M	J25
5691901	DFSP510R3WD40M	J25
5691902	DFSP520R3WD40M	J25
5691903	DFSP530R3WD40M	J25
5691904	DFSP540R3WD40M	J25
5691905	DFSP550R3WD50M	J25
5692238	DFSP240R4WD32M	J26
5692239	DFSP250R4WD32M	J26–27
5692271	DFSP260R4WD32M	J26
5692272	DFSP265R4WD32M	J26
5692273	DFSP270R4WD32M	J26
5692274	DFSP280R4WD32M	J26
5692275	DFSP290R4WD32M	J26
5692277	DFSP300R4WD32M	J26
5692278	DFSP310R4WD32M	J26
5692279	DFSP320R4WD32M	J26–27
5692291	DFSP330R4WD32M	J26
5692292	DFSP340R4WD32M	J26
5692294	DFSP350R4WD32M	J26
5692295	DFSP360R4WD32M	J26
5692296	DFSP370R4WD32M	J26
5692298	DFSP375R4WD32M	J26
5692299	DFSP380R4WD32M	J26
5692300	DFSP390R4WD32M	J26
5692302	DFSP400R4WD32M	J26–27
5692303	DFSP410R4WD32M	J26
5692304	DFSP420R4WD32M	J27
5692305	DFSP430R4WD32M	J27
5692306	DFSP440R4WD32M	J27
5692307	DFSP450R4WD40M	J27
5692308	DFSP460R4WD40M	J27
5692309	DFSP470R4WD40M	J27
5692310	DFSP480R4WD40M	J27
5692311	DFSP490R4WD40M	J27
5692312	DFSP500R4WD40M	J27
5692313	DFSP510R4WD40M	J27
5692314	DFSP520R4WD40M	J27
5692315	DFSP530R4WD40M	J27
5692316	DFSP540R4WD40M	J27
5692317	DFSP550R4WD50M	J27
5692319	DFSP240R2WD32M	J22
5692320	DFSP250R2WD32M	J22–23
5692321	DFSP260R2WD32M	J22
5692322	DFSP265R2WD32M	J22
5692323	DFSP270R2WD32M	J22
5692324	DFSP280R2WD32M	J22
5692325	DFSP290R2WD32M	J22
5692326	DFSP300R2WD32M	J22
5692327	DFSP310R2WD32M	J22
5692329	DFSP320R2WD32M	J22–23
5692330	DFSP330R2WD32M	J22
5692331	DFSP340R2WD32M	J22
5692332	DFSP350R2WD32M	J22
5692333	DFSP360R2WD32M	J22
5692334	DFSP370R2WD32M	J22
5692335	DFSP375R2WD32M	J22
5692336	DFSP380R2WD32M	J22
5692337	DFSP390R2WD32M	J22
5692338	DFSP400R2WD32M	J22–23
5692339	DFSP410R2WD32M	J22
5692340	DFSP420R2WD32M	J23
5692341	DFSP430R2WD32M	J23
5692342	DFSP440R2WD32M	J23
5692343	DFSP450R2WD40M	J23
5692344	DFSP460R2WD40M	J23
5692345	DFSP470R2WD40M	J23
5692346	DFSP480R2WD40M	J23
5692347	DFSP490R2WD40M	J23
5692348	DFSP500R2WD40M	J23
5692349	DFSP505R2WD40M	J23
5692350	DFSP510R2WD40M	J23
5692351	DFSP520R2WD40M	J23
5692352	DFSP530R2WD40M	J23
5692353	DFSP540R2WD40M	J23
5692354	DFSP550R2WD50M	J23
5692727	SPGX050204HP KCU25	J89
5692728	SPGX050204MD KCU25	J89
5692729	SPGX050204HP KCU40	J89
5692800	SPGX050204MD KCU40	J89
5692801	SPGX050204HP KC7140	J89
5692802	SPGX050204MD KC7140	J89
5692803	DFTX20204HP KCU25	J87
5692804	DFTX20204MD KCU25	J87
5692805	DFTX20204HP KCU40	J87
5692806	DFTX20204MD KCU40	J87
5692807	DFTX20204HP KC7140	J87
5692808	DFTX20204MD KC7140	J87
5692809	SPHX060204R21 KCU25	J100
5692810	SPHX070304R21 KCU25	J100
5692811	SPHX090304R21 KCU25	J100
5692812	SPHX090308R21 KCU25	J100
5692813	SPHX120404R21 KCU25	J100
5694055	CCMT060204MF KCP25B	B177
5694056	CCMT060204UF KCP25B	B178
5694057	CCMT060208LF KCP25B	B177
5694058	CCMT09T304MF KCP25B	B177
5694059	CCMT120412MF KCP25B	B177
5694080	CNMG090304MN KCP25B	B50
5694081	CNMG090308MN KCP25B	B50
5694082	CNMG120404MN KCP25B	B50
5694083	CNMG120404RP KCP25B	B53
5694084	CNMG120412MW KCP25B	B52
5694085	CNMG120416MN KCP25B	B50
5694086	CNMG160608MN KCP25B	B50
5694087	CNMG160608RN KCP25B	B53
5694088	CNMG160608RP KCP25B	B53
5694090	CNMG190608MN KCP25B	B50
5694091	CNMG190608RN KCP25B	B53
5694092	CNMG190612RP KCP25B	B53
5694093	CNMG190616RP KCP25B	B53
5694094	CNMG190624RN KCP25B	B53
5694095	CNMP120404K KCP25B	B57
5694096	CNMP120408K KCP25B	B57
5694097	CPGH09T308 KCP25B	B188
5694098	CPMT060208LF KCP25B	B190
5694100	CPMT060208MF KCP25B	B190
5694101	CPMT09T304LF KCP25B	B190
5694102	DCMT070204LF KCP25B	B207
5694103	DCMT11T304MF KCP25B	B208
5694104	DCMT150404LF KCP25B	B207
5694105	DCMT150408LF KCP25B	B207
5694106	DNMG110404MN KCP25B	B78
5694107	DNMG110408MN KCP25B	B78
5694108	DNMG110408RP KCP25B	B81
5694109	DNMG110412RP KCP25B	B81
5694120	DNMG150404MN KCP25B	B78
5694121	DNMG150408RP KCP25B	B81
5694122	DNMG150604MN KCP25B	B78
5694123	DNMG150608RN KCP25B	B81
5694125	DNMP150404K KCP25B	B83
5694126	DNMP150408K KCP25B	B83
5694127	DPMT070204LF KCP25B	B215
5694128	DPMT11T304LF KCP25B	B215
5694157	RCGT0602M0RP KCP25B	B223
5694158	RCGT0803M0RP KCP25B	B223
5694170	RCMT1606M0RP KCP25B	B226
5694171	RCMX1003M0RP KCP25B	B226
5694172	SNMM250724RW KCP25B	B103
5694175	CNMM250924RW KCP25B	B56
5694176	TNMM330924MR KCP25B	B129
5694202	170.370	J23, J25, J31, J33, J35, J37
5694627	RCMT1204M0RP KCP10B	B226
5694628	RCMX1003M0RP KCP10B	B226
5694629	SNMM250724RH KCP10B	B102
5694740	SNMM250924RH KCP10B	B102
5694866	CNMG120404UN KCK15B	B54
5694867	CNMG160608UN KCK15B	B54
5694868	CNMG160612UN KCK15B	B54
5694871	CNMG190612UN KCK15B	B54
5694872	DNMG110412UN KCK15B	B82
5694873	DNMG150408UN KCK15B	B82
5694874	DNMG150608UN KCK15B	B82
5694875	DNMG150612UN KCK15B	B82
5694876	SNMG120408UN KCK15B	B102
5694877	SNMG150612UN KCK15B	B102
5694882	VNMG160408UN KCK15B	B147
5694883	WNMG080412UN KCK15B	B160
5696853	TNMP160404K KCP25B	B130
5696854	TNMP160408K KCP25B	B130
5696855	TNMP220408K KCP25B	B130
5696856	TPMT110204LF KCP25B	B255
5696857	TPMT16T304LF KCP25B	B255
5696859	VBMT110308LF KCP25B	B265
5696930	VNMG160404MN KCP25B	B145
5696931	VNMG160408RN KCP25B	B147
5696932	VNMG160412RN KCP25B	B147
5696933	VNMG220408RN KCP25B	B147
5696935	WNMG060408MN KCP25B	B157
5696936	WNMG080408MP KCP25B	B157
5696937	WPMT06T308LF KCP25B	B272

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5696938	CNMG190624MN KCP25B	B50
5696939	SNMG190608RN KCP25B	B101
5696940	CNMP120408 KCP25B	B56
5696941	VNMG220408LF KCP25B	B144
5696942	VNMG220404LF KCP25B	B144
5697010	CCMT060204LF KCP10B	B177
5697011	CCMT120408LF KCP10B	B177
5697012	CNMM160612RP KCP10B	B56
5697013	CNMM160616RM KCP10B	B55
5697014	CNMM190616RH KCP10B	B55
5697015	CNMM190616RP KCP10B	B56
5697016	CNMM190624RH KCP10B	B55
5697017	CNMM190624RW KCP10B	B56
5697018	CPMT060204LF KCP10B	B190
5697019	DCMT11T304LF KCP10B	B207
5697020	DNMG110408FN KCP10B	B77
5697021	DNMG150404FN KCP10B	B77
5697022	DNMG150408FF KCP10B	B76
5697023	DNMG150412FN KCP10B	B77
5697027	SNMG120408FN KCP10B	B97
5697029	TNMG160404FN KCP10B	B124
5697030	TNMG160408RP KCP10B	B128
5697031	TNMG220412FN KCP10B	B124
5697032	TNMM220408RP KCP10B	B130
5697034	TPMT090204LF KCP10B	B255
5697035	VNMG160404FN KCP10B	B145
5697036	WNMG080404FN KCP10B	B155
5697037	WNMG080408FN KCP10B	B155
5697119	RCMT120400 KCP10B	B224
5697160	SCMT120408LF KCP10B	B230
5697161	SNMG120408MN KCP10B	B98
5697163	SNMG150616RP KCP10B	B101
5697164	SNMG190612RN KCP10B	B101
5697165	SPMT09T304UF KCP10B	B239
5697166	TCMT110204LF KCP10B	B244
5697167	TCMT16T304LF KCP10B	B244
5697168	TCMT16T308LF KCP10B	B244
5697169	TCMT220408LF KCP10B	B244
5697170	TNMG160404MN KCP10B	B125
5697171	TNMG160408FF KCP10B	B124
5697172	TNMG160408FW KCP10B	B125
5697173	TNMG160408RN KCP10B	B127
5697174	TNMG160412FW KCP10B	B125
5697175	TNMG160412MW KCP10B	B127
5697176	TNMG220408MN KCP10B	B125
5697177	TNMG220408RN KCP10B	B127
5697178	TNMG220408RP KCP10B	B128
5697179	TNMG220412RN KCP10B	B127
5697180	TNMG270612RN KCP10B	B127
5697181	TNMG330924RN KCP10B	B127
5697183	TPMT110204LF KCP10B	B255
5697184	TPMT16T304LF KCP10B	B255
5697185	VNMG160404FF KCP10B	B145
5697186	VNMG160404MN KCP10B	B145
5697187	VNMG160408RN KCP10B	B147
5697188	VNMG220408RN KCP10B	B147
5697189	VNMP160404K KCP10B	B148
5697202	WNMG060408MN KCP10B	B157
5697203	WNMG060408RP KCP10B	B159
5697204	WNMG080412FW KCP10B	B156
5697910	CCMT060204MF KCP10B	B177
5697912	CCMT09T304MF KCP10B	B177
5697914	CCMT09T308UF KCP10B	B178
5697917	CNMG090308MN KCP10B	B50
5697919	CNMG120404FW KCP10B	B49
5697921	CNMG120404MN KCP10B	B50
5697923	CNMG120408FW KCP10B	B49
5697925	CNMG120412FW KCP10B	B49
5697927	CNMG120412MW KCP10B	B52
5697929	CNMG120416MN KCP10B	B50
5697931	CNMG160608MN KCP10B	B50
5697933	CNMG160608RN KCP10B	B53
5697935	CNMG160616MN KCP10B	B50
5697937	CNMG190608RN KCP10B	B53
5697939	CNMG190612RP KCP10B	B53
5697941	CNMP120404K KCP10B	B57
5697943	CNMP120408K KCP10B	B57
5697945	CPGH09T304 KCP10B	B188
5697947	CPGH09T308 KCP10B	B188
5697949	CPMT09T304LF KCP10B	B190
5697953	DCMT070204LF KCP10B	B207
5697956	DCMT11T304MF KCP10B	B208
5697958	DCMT11T308UF KCP10B	B208
5697960	DCMT11T312LF KCP10B	B207
5697962	DNMG110404MN KCP10B	B78
5697964	DNMG110408FW KCP10B	B78
5697965	DNMG110408MN KCP10B	B78
5697967	DNMG150408MW KCP10B	B80
5697968	DNMG150408RP KCP10B	B81
5697969	DNMG150412CT KCP10B	B76
5697970	DNMG150604MN KCP10B	B78
5697971	DNMG150608MW KCP10B	B80
5697972	DNMG150608RN KCP10B	B81
5697973	DNMG150612MW KCP10B	B80
5697974	DNMG190608RN KCP10B	B81
5697976	DNMG190612RN KCP10B	B81
5697978	DNMP150408K KCP10B	B83
5697979	DNMP150412K KCP10B	B83
5697980	DNMP150608K KCP10B	B83
5697981	DPMT070204LF KCP10B	B215
5697982	DPMT11T304LF KCP10B	B215
5698082	RNMG150600RN KCP25B	B94
5698083	RNMG190600RN KCP25B	B94
5698084	SCMT120408LF KCP25B	B230
5698085	SNMG120404MN KCP25B	B98
5698086	SNMG120408MN KCP25B	B98
5698088	SNMG120416MN KCP25B	B98
5698089	SNMG150616MN KCP25B	B98
5698110	SNMG150616RN KCP25B	B101
5698111	SNMG190612MN KCP25B	B98
5698112	SNMG190612RN KCP25B	B101
5698113	SNMG190612RP KCP25B	B101
5698116	SPMT09T308MF KCP25B	B239
5698117	TCMT110204LF KCP25B	B244
5698118	TCMT110208LF KCP25B	B244
5698119	TCMT110208MF KCP25B	B245
5698120	TCMT16T304LF KCP25B	B244
5698121	TCMT16T308LF KCP25B	B244
5698122	TCMT16T308MF KCP25B	B245
5698123	TCMT16T312MF KCP25B	B245
5698124	TCMT220408LF KCP25B	B244
5698125	TNMG160404MN KCP25B	B125
5698126	TNMG160408MW KCP25B	B127
5698127	TNMG160408RN KCP25B	B127
5698128	TNMG220404MN KCP25B	B125
5698129	TNMG220408MN KCP25B	B125
5698130	TNMG220408RN KCP25B	B127
5698131	TNMG220408RP KCP25B	B128
5698133	TNMG220412MN KCP25B	B125
5698134	TNMG220412RN KCP25B	B127
5698135	TNMG220412RP KCP25B	B128
5698136	TNMG220432RP KCP25B	B128
5698137	TNMG270608RN KCP25B	B127
5698139	TNMG270616RN KCP25B	B127
5698140	TNMG270616RP KCP25B	B128
5698141	TNMG330924RN KCP25B	B127
5698146	CCMT060204LF KCP25B	B177
5698147	CCMT120404LF KCP25B	B177
5698148	CCMT120408LF KCP25B	B177
5698149	CCMT120412LF KCP25B	B177
5698160	CNMG120408MP KCP25B	B51
5698161	CNMM120408RM KCP25B	B55
5698162	CNMM120408RP KCP25B	B56
5698163	CNMM160616RM KCP25B	B55
5698164	CNMM160624RM KCP25B	B55
5698165	CNMM190612RM KCP25B	B55
5698166	CNMM190612RP KCP25B	B56
5698167	CNMM190616RH KCP25B	B55
5698168	CNMM190624RW KCP25B	B56
5698169	CPMT060204LF KCP25B	B190
5698170	DCMT11T304LF KCP25B	B207
5698171	DNMG110404FN KCP25B	B77
5698172	DNMG150408FN KCP25B	B77
5698173	DNMM150412RM KCP25B	B82
5698174	DNMM150608RM KCP25B	B82
5698175	DNMM150612RM KCP25B	B82
5698176	DNMM150612RP KCP25B	B83
5698178	SNMG190616RN KCP25B	B101
5698180	SNMM150616RM KCP25B	B103
5698181	SNMM190612RH KCP25B	B102
5698182	SNMM190612RM KCP25B	B103
5698183	SNMM190616RH KCP25B	B102
5698185	SNMM190624RH KCP25B	B102
5698186	SNMM190624RP KCP25B	B103
5698187	TNMG160404FN KCP25B	B124
5698188	TNMG160408FN KCP25B	B124
5698189	TNMG160408RP KCP25B	B128
5698193	TNMM160408RM KCP25B	B129
5698194	TNMM220412RM KCP25B	B129
5698195	TNMM220416RM KCP25B	B129
5698196	TPMT090204LF KCP25B	B255
5698197	VNMG160404FN KCP25B	B145
5698198	WNMG080404FN KCP25B	B155
5698199	WNMG080408FN KCP25B	B155
5698210	TNMM220408RM KCP25B	B129
5698211	SNMM190624RM KCP25B	B103
5698212	CNMM160608RP KCP25B	B56
5698214	CCMT060204LF KCK15B	B177
5698215	CCMT09T304LF KCK15B	B177
5698216	CCMT09T308LF KCK15B	B177
5698217	CCMT09T308MF KCK15B	B177
5698218	CCMT120404LF KCK15B	B177
5698260	CCMT120408MF KCK15B	B177
5698261	CNMA120404 KCK15B	B47
5698262	CNMA120408 KCK15B	B47
5698263	CNMA120416 KCK15B	B47
5698265	CNMA190612 KCK15B	B47
5698266	CNMA190616 KCK15B	B47
5698268	CNMG120408RP KCK15B	B53
5698269	CNMG120412RP KCK15B	B53
5698270	CPMT060204LF KCK15B	B190
5698272	DCMT11T308LF KCK15B	B207
5698277	RCMT1204M0 KCK15B	B224
5698278	SCMT09T308LF KCK15B	B230
5698279	SNMA120408 KCK15B	B96
5698280	SNMA120412 KCK15B	B96
5698281	SNMA150612 KCK15B	B96
5698284	TNMA160408 KCK15B	B123
5698287	TNMA220412 KCK15B	B123
5698288	TNMG160404FN KCK15B	B124
5698289	TNMG160408FN KCK15B	B124
5698300	VBMT160404LF KCK15B	B265
5698301	VBMT160408LF KCK15B	B265
5698302	VNMG160404FN KCK15B	B145
5698305	WNMG060408FN KCK15B	B155
5698306	WNMG080408FN KCK15B	B155
5698307	WNMG080408MW KCK15B	B158
5698436	M4D050Z04S22LN15	T17
5698437	M4D063Z05S22LN15	T17
5698438	M4D080Z05S27LN15	T17
5698439	M4D100Z06S32LN15	T17
5698490	M4D125Z07S40LN15	T17
5698491	M4D160Z08S40LN15	T17
5698743	CCMT060208LF KCK15B	B177
5698744	CCMT09T304MF KCK15B	B177
5698747	CNMG120408FW KCK15B	B49
5698770	CPMT09T304LF KCK15B	B190
5698772	CPMT09T308LF KCK15B	B190
5698773	CPMT09T308MF KCK15B	B190
5698775	DCMT070204LF KCK15B	B207
5698777	DNMG150408FW KCK15B	B78
5698778	DNMG150608RP KCK15B	B81
5698781	SCMT09T304LF KCK15B	B230
5698782	SCMT120408LF KCK15B	B230
5698783	SCMT120408MF KCK15B	B231
5698785	SCMT120412MF KCK15B	B231
5698787	SPMT09T304LF KCK15B	B238
5698788	SPMT09T308LF KCK15B	B238
5698789	SPMT09T308MF KCK15B	B239
5698791	TCMT110204LF KCK15B	B244
5698792	TCMT110208LF KCK15B	B244
5698793	TCMT16T308LF KCK15B	B244
5698794	TCMT16T308MF KCK15B	B245
5698796	TCMT220408LF KCK15B	B244
5698799	TPMR110304 KCK15B	B171
5698800	TPMR160304 KCK15B	B171
5698801	TPMR160308 KCK15B	B171
5698802	TPMT110204LF KCK15B	B255
5698804	TPMT16T308LF KCK15B	B255
5698806	TPUN110308 KCK15B	B171
5698807	TPUN220408 KCK15B	B171
5698808	WNMG080408RP KCK15B	B159
5699571	CNMG120408MR KCM25B	B51
5699572	CNMG120412MR KCM25B	B51
5699574	CNMG160616MR KCM25B	B51
5699575	CNMG160612MR KCM25B	B51
5699576	CNMG190612MR KCM25B	B51
5699578	DNMG150408MR KCM25B	B80
5699580	DNMG150608MR KCM25B	B80
5699582	SNMG120408MR KCM25B	B99
5699584	TNMG160408MR KCM25B	B126
5699586	TNMG220412MR KCM25B	B126
5699590	WNMG080408MR KCM25B	B157
5699591	WNMG080412MR KCM25B	B157
5700484	SCMT09T308MF KCK15B	B231
5700485	WNMA080412 KCK15B	B155
5700487	VNMA160408 KCK15B	B144
5701293	MS2263	T4–7
5704053	KCRA40Z03A32RN12	V146
5704054	KCRA50Z04S22RN12	V147
5704055	KCRA50Z06S22RN12	V147
5704056	KCRA63Z06S22RN12	V147
5704057	KCRA63Z09S22RN12	V147
5704058	KCRA80Z08S27RN12	V147
5707893	TNMG160408MP KCP25B	B125
5709281	DNMG150408FN KCPK05	B77
5712913	KW1008	V146–147
5720114	B285D08000HPS KN15	G89
5824127	4CH0200DK004A KC633M	Q24
5824128	4CH0250DL008A KC633M	Q24
5824129	4CH0300DK005A KC633M	Q24
5824130	4CH0350DL010A KC633M	Q24
5824171	4CH0400DK008A KC633M	Q24
5824172	4CH0400DL011A KC633M	Q24
5824173	4CH0450DL011A KC633M	Q24
5824174	4CH0500DK009A KC633M	Q24
5824175	4CH0500DL013A KC633M	Q24
5824176	4CH0550DL013A KC633M	Q24
5824177	4CH0600DK010A KC633M	Q24
5824178	4CH0600DL013A KC633M	Q24
5824179	4CH0650DL016A KC633M	Q24
5824180	4CH0700DK011A KC633M	Q24
5824181	4CH0700DL016A KC633M	Q24
5824182	4CH0800DK012A KC633M	Q24
5824183	4CH0800DL019A KC633M	Q24
5824184	4CH0900DK013A KC633M	Q24
5824185	4CH0900DL019A KC633M	Q24
5824186	4CH1000DK014A KC633M	Q24
5824187	4CH1000DL022A KC633M	Q24
5824188	4CH1200DK016A KC633M	Q24
5824189	4CH1200DL026A KC633M	Q24
5824190	4CH1400DK018A KC633M	Q24
5824191	4CH1400DL026A KC633M	Q25
5824192	4CH1600DK022A KC633M	Q25
5824193	4CH1600DL032A KC633M	Q25
5824194	4CH1800DK024A KC633M	Q25
5824195	4CH1800DL032A KC633M	Q25
5824196	4CH2000DK026A KC633M	Q25
5824197	4CH2000DL038A KC633M	Q25
5824198	4CH0400DD011A KC633M	Q26
5824199	4CH0500DD013A KC633M	Q26
5824200	4CH0600DD013A KC633M	Q26
5824201	4CH0800DD019A KC633M	Q26
5824202	4CH1000DD022A KC633M	Q26
5824203	4CH1200DD026A KC633M	Q26
5824204	4CH1400DD026A KC633M	Q26
5824205	4CH1600DD032A KC633M	Q26
5824206	4CH1800DD032A KC633M	Q26
5824207	4CH2000DD038A KC633M	Q26
5824208	4CH1200DK016B KC633M	Q24
5824209	4CH1200DL026B KC633M	Q24
5824210	4CH1400DK018B KC633M	Q24
5824211	4CH1400DL026B KC633M	Q25
5824212	4CH1600DK022B KC633M	Q25
5824213	4CH1600DL032B KC633M	Q25
5824214	4CH1800DK024B KC633M	Q25
5824215	4CH1800DL032B KC633M	Q25
5824216	4CH2000DK026B KC633M	Q25
5824217	4CH2000DL038B KC633M	Q25
5824218	4CH0200MR006A KC633M	Q27
5824219	4CH0300MR009A KC633M	Q27
5824220	4CH0300ML019A KC633M	Q27
5824221	4CH0300MX025A KC633M	Q27
5824222	4CH0400MR011A KC633M	Q27
5824223	4CH0400ML019A KC633M	Q27
5824224	4CH0400MX031A KC633M	Q27
5824225	4CH0500MR030A KC633M	Q27
5824226	4CH0600MR016A KC633M	Q27

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5824227	4CH0600ML028A KC633M	Q27
5824228	4CH0600MX038A KC633M	Q27
5824229	4CH0800MR020A KC633M	Q27
5824230	4CH0800ML028A KC633M	Q27
5824231	4CH0800MX041A KC633M	Q27
5824232	4CH1000MR022A KC633M	Q27
5824233	4CH1000ML032A KC633M	Q27
5824234	4CH1000MX045A KC633M	Q27
5824235	4CH1200MR025A KC633M	Q27
5824236	4CH1200ML045A KC633M	Q27
5824237	4CH1200MX075A KC633M	Q27
5824238	4CH1400MR032A KC633M	Q27
5824239	4CH1400ML050A KC633M	Q27
5824240	4CH1400MX075A KC633M	Q27
5824241	4CH1600MR032A KC633M	Q27
5824242	4CH1600ML056A KC633M	Q28
5824243	4CH1600MX075A KC633M	Q28
5824244	4CH1800MR038A KC633M	Q28
5824245	4CH1800ML060A KC633M	Q28
5824246	4CH1800MX075A KC633M	Q28
5824247	4CH2000MR038A KC633M	Q28
5824248	4CH2000ML056A KC633M	Q28
5824249	4CH2000MX075A KC633M	Q28
5824250	4CH1200MR025B KC633M	Q27
5824252	4CH1200ML045B KC633M	Q27
5824253	4CH1200MX075B KC633M	Q27
5824254	4CH1400MR032B KC633M	Q27
5824255	4CH1400ML050B KC633M	Q27
5824256	4CH1400MX075B KC633M	Q27
5824257	4CH1600MR032B KC633M	Q27
5824258	4CH1600ML056B KC633M	Q28
5824259	4CH1600MX075B KC633M	Q28
5824260	4CH1800MR038B KC633M	Q28
5824281	4CH1800ML060B KC633M	Q28
5824282	4CH1800MX075B KC633M	Q28
5824283	4CH2000MR038B KC633M	Q28
5824284	4CH2000ML056B KC633M	Q28
5824285	4CH2000MX075B KC633M	Q28
5824720	4BN0300DL008A KC633M	Q29
5824921	4BN0400DL011A KC633M	Q29
5824922	4BN0500DL013A KC633M	Q29
5824923	4BN0600DL013A KC633M	Q29
5824924	4BN0800DL019A KC633M	Q29
5824925	4BN1000DL022A KC633M	Q29
5824926	4BN1200DL026A KC633M	Q29
5824927	4BN1400DL026A KC633M	Q29
5824928	4BN1600DL032A KC633M	Q29
5824929	4BN1800DL032A KC633M	Q29
5824930	4BN2000DL038A KC633M	Q29
5824931	4BN0400DD011A KC633M	Q30
5824932	4BN0500DD013A KC633M	Q30
5824933	4BN0600DD013A KC633M	Q30
5824934	4BN0800DD019A KC633M	Q30
5824935	4BN1000DD022A KC633M	Q30
5824936	4BN1200DD026A KC633M	Q30
5824937	4BN1400DD026A KC633M	Q30
5824938	4BN1600DD032A KC633M	Q30
5824939	4BN1800DD032A KC633M	Q30
5824940	4BN2000DD038A KC633M	Q30
5824951	4BN0300MR020A KC633M	Q31
5824952	4BN0400MR025A KC633M	Q31
5824953	4BN0500MR030A KC633M	Q31
5824954	4BN0600MR030A KC633M	Q31
5824955	4BN0800MR040A KC633M	Q31
5824956	4BN1000MR040A KC633M	Q31
5824957	4BN1200MR025A KC633M	Q31
5824958	4BN1200ML045A KC633M	Q31
5824959	4BN1600MR032A KC633M	Q31
5824960	4BN1800MR038A KC633M	Q31
5824961	4BN2000MR056A KC633M	Q31
5824962	4BN1200DL026B KC633M	Q29
5824964	4BN1600DL032B KC633M	Q29
5824965	4BN1800DL032B KC633M	Q29
5824966	4BN2000DL038B KC633M	Q29
5826308	RIQ09EDR00 KC6105	K56
5826309	RIQ09EDR00 KC6305	K56
5826310	RIQ09R0506FT KT6315	K55
5872943	2CH0200DK003A KC633M	Q6
5872944	2CH0300DK004A KC633M	Q6
5872945	2CH0300DL007A KC633M	Q6
5872946	2CH0350DK004A KC633M	Q6
5872947	2CH0400DK005A KC633M	Q6
5872948	2CH0400DL008A KC633M	Q6
5872949	2CH0450DK005A KC633M	Q6
5872950	2CH0450DL008A KC633M	Q6
5872961	2CH0500DK006A KC633M	Q6
5872962	2CH0500DL010A KC633M	Q6
5872963	2CH0600DK007A KC633M	Q6
5872964	2CH0600DL010A KC633M	Q6
5872965	2CH0700DK008A KC633M	Q6
5872966	2CH0700DL013A KC633M	Q6
5872967	2CH0800DK009A KC633M	Q6
5872968	2CH0800DL016A KC633M	Q6
5872970	2CH0900DK010A KC633M	Q6
5872971	2CH0900DL016A KC633M	Q6
5872972	2CH1000DK011A KC633M	Q6
5872974	2CH1000DL019A KC633M	Q6
5872975	2CH1200DK012A KC633M	Q6
5872976	2CH1200DL022A KC633M	Q6
5872977	2CH1400DK014A KC633M	Q6
5872978	2CH1400DL022A KC633M	Q6
5872979	2CH1600DK016A KC633M	Q7
5872980	2CH1600DL026A KC633M	Q7
5872981	2CH1800DK018A KC633M	Q7
5872982	2CH1800DL026A KC633M	Q7
5872983	2CH2000DK020A KC633M	Q7
5872984	2CH2000DL032A KC633M	Q7
5872985	2CH1200DK012B KC633M	Q6
5872986	2CH1200DL022B KC633M	Q6
5872987	2CH1400DK014B KC633M	Q6
5872988	2CH1400DL022B KC633M	Q6
5872989	2CH1600DK016B KC633M	Q7
5872990	2CH1600DL026B KC633M	Q7
5872991	2CH1800DK018B KC633M	Q7
5872993	2CH2000DK020B KC633M	Q7
5872994	2CH2000DL032B KC633M	Q7
5872995	2CH0300DD007A KC633M	Q8
5872996	2CH0400DD008A KC633M	Q8
5872997	2CH0500DD010A KC633M	Q8
5872998	2CH0600DD010A KC633M	Q8
5872999	2CH0700DD013A KC633M	Q8
5873000	2CH0800DD016A KC633M	Q8
5873001	2CH0900DD016A KC633M	Q8
5873002	2CH1000DD019A KC633M	Q8
5873003	2CH1200DD022A KC633M	Q8
5873005	2CH1400DD022A KC633M	Q8
5873006	2CH1500DD026A KC633M	Q8
5873007	2CH1600DD026A KC633M	Q8
5873008	2CH1800DD026A KC633M	Q8
5873009	2CH2000DD032A KC633M	Q8
5873010	2CH0200MR006A KC633M	Q9
5873011	2CH0250MR006A KC633M	Q9
5873012	2CH0300MR009A KC633M	Q9
5873013	2CH0300ML019A KC633M	Q9
5873014	2CH0300MX025A KC633M	Q9
5873015	2CH0350MR012A KC633M	Q9
5873016	2CH0400MR012A KC633M	Q9
5873017	2CH0400ML019A KC633M	Q9
5873018	2CH0400MX031A KC633M	Q9
5873019	2CH0450MR014A KC633M	Q9
5873020	2CH0480MR014A KC633M	Q9
5873021	2CH0500MR014A KC633M	Q9
5873022	2CH0500ML020A KC633M	Q9
5873023	2CH0500MX031A KC633M	Q9
5873024	2CH0550MR014A KC633M	Q9
5873025	2CH0600MR016A KC633M	Q9
5873026	2CH0600ML028A KC633M	Q9
5873027	2CH0600MX038A KC633M	Q9
5873028	2CH0700MR020A KC633M	Q9
5873029	2CH0800MR020A KC633M	Q9
5873031	2CH0800ML028A KC633M	Q9
5873032	2CH0800MX041A KC633M	Q9
5873033	2CH0900MR020A KC633M	Q9
5873034	2CH1000MR022A KC633M	Q9
5873035	2CH1000ML032A KC633M	Q9
5873036	2CH1000MX045A KC633M	Q9
5873037	2CH1100MR025A KC633M	Q9
5873038	2CH1200MR025A KC633M	Q9
5873039	2CH1200ML045A KC633M	Q10
5873040	2CH1200MX075A KC633M	Q10
5873041	2CH1400MR032A KC633M	Q10
5873042	2CH1400ML050A KC633M	Q10
5873043	2CH1400MX075A KC633M	Q10
5873044	2CH1600MR032A KC633M	Q10
5873045	2CH1600ML056A KC633M	Q10
5873046	2CH1600MX075A KC633M	Q10
5873049	2CH1800MX075A KC633M	Q10
5873050	2CH2000MR038A KC633M	Q10
5873051	2CH2000ML056A KC633M	Q10
5873052	2CH2000MX075A KC633M	Q10
5873053	2CH1200MR025B KC633M	Q9
5873054	2CH1200ML045B KC633M	Q10
5873055	2CH1200MX075B KC633M	Q10
5873056	2CH1400MR032B KC633M	Q10
5873057	2CH1400ML050B KC633M	Q10
5873058	2CH1400MX075B KC633M	Q10
5873059	2CH1600MR032B KC633M	Q10
5873060	2CH1600ML056B KC633M	Q10
5873061	2CH1600MX075B KC633M	Q10
5873065	2CH2000MR038B KC633M	Q10
5873066	2CH2000ML056B KC633M	Q10
5873067	2CH2000MX075B KC633M	Q10
5874065	2BN0200DL006A KC633M	Q11
5874066	2BN0300DK004A KC633M	Q11
5874067	2BN0300DL007A KC633M	Q11
5874068	2BN0400DK005A KC633M	Q11
5874069	2BN0400DL008A KC633M	Q11
5874070	2BN0500DL010A KC633M	Q11
5874161	2BN0600DL010A KC633M	Q11
5874162	2BN0700DL013A KC633M	Q11
5874163	2BN0800DL016A KC633M	Q11
5874164	2BN1000DL019A KC633M	Q11
5874165	2BN1200DL022A KC633M	Q11
5874166	2BN1400DL022A KC633M	Q11
5874167	2BN1600DL026A KC633M	Q11
5874168	2BN2000DK020A KC633M	Q11
5874169	2BN2000DL032A KC633M	Q11
5874170	2BN0200DD007A KC633M	Q12
5874171	2BN0300DD007A KC633M	Q12
5874172	2BN0400DD008A KC633M	Q12
5874173	2BN0500DD010A KC633M	Q12
5874174	2BN0600DD010A KC633M	Q12
5874175	2BN0800DD016A KC633M	Q12
5874176	2BN1000DD019A KC633M	Q12
5874177	2BN1200DD022A KC633M	Q12
5874178	2BN1400DD022A KC633M	Q12
5874179	2BN1600DD026A KC633M	Q12
5874180	2BN2000DD032A KC633M	Q12
5874191	2BN0100MR004A KC633M	Q13
5874192	2BN0200MR006A KC633M	Q13
5874193	2BN0300MR009A KC633M	Q13
5874194	2BN0350MR012A KC633M	Q13
5874195	2BN0400MR012A KC633M	Q13
5874196	2BN0500MR014A KC633M	Q13
5874197	2BN0600MR038A KC633M	Q13
5874198	2BN0800MR040A KC633M	Q13
5874199	2BN1000MR045A KC633M	Q13
5874200	2BN1200MR025A KC633M	Q13
5874201	2BN1200ML045A KC633M	Q13
5874202	2BN1200MX075A KC633M	Q13
5874203	2BN1400MR032A KC633M	Q13
5874204	2BN1600MR032A KC633M	Q13
5874205	2BN2000MR038A KC633M	Q13
5874206	2BN2000ML075A KC633M	Q13
5874646	CNMM160624RP KCP10B	B56
5878707	SPGX070304MD KCPK10	J89
5879813	XNGJ0604ANENLD3W KCPM40	S12
5879814	LNPU2410ANSLHD2 KCPM40	S117
5879816	LNPU2410ANSLHD2 KCPK30	S117
5882266	CNMM250924RH KCP30B	B55
5882267	CNMG120412RN KCP30B	B53
5882268	CNMG120408MN KCP30B	B50
5882269	CNMG120408RN KCP30B	B53
5882270	WNMG080408MN KCP30B	B157
5882322	CNMG120408RP KCP30B	B53
5882323	TNMG160408MN KCP30B	B125
5882324	DNMG150408MN KCP30B	B78
5882580	DT3IP	W34–35
5882752	MS9000	W17–19, W24–25
5882754	MS5001	W12–13
5882756	MS5004	W12
5882757	MS5003	W18–19, W25
5882758	MS5002	W12
5882863	CNMG120408MP KCM35B	B51
5882865	CNMG120412RP KCM35B	B53
5882866	CNMG120408RP KCM35B	B53
5882870	CNMG120408UP KCM35B	B54
5882881	TNMG160404MP KCM35B	B125
5882884	TNMG160408MP KCM35B	B125
5882886	WNMG080408RP KCM35B	B159
5882890	WNMG060408MP KCM35B	B157
5882891	WNMG080408MP KCM35B	B157
5882892	CNMG160612RP KCM35B	B53
5882893	CNMG120404MP KCM35B	B51
5882899	DNMG150612RP KCM35B	B81
5882905	SNMG120408MP KCM35B	B98
5882906	WNMG080412RP KCM35B	B159
5882924	TCMT16T308LF KCK05B	B244
5882925	WNMG080408RP KCK05B	B159
5882934	CCMT060208LF KCK05B	B177
5882966	WNMG080408UN KCK05B	B160
5882972	CNMG120412UN KCK05B	B54
5882973	CNMA120416 KCK05B	B47
5882976	TNMG160412UN KCK05B	B128
5883000	CNMA120404 KCK05B	B47
5883011	CNMG120412FN KCK05B	B49
5883013	VNMG160408UN KCK05B	B147
5883017	SCMT09T308LF KCK05B	B230
5883018	SNMG120412UN KCK05B	B102
5883022	CNMG120416UN KCK05B	B54
5883025	WNMG080404FN KCK05B	B155
5883443	RPPT1204M0SGDX5 KCM40	V97
5883444	RPPT1204M0SGDX8 KCM40	V97
5883445	RPHT1204M0SGDX5 KCM40	V96
5883446	RPHT1204M0SGDX8 KCM40	V96
5883520	CNMG120408RP KCP05B	B53
5883573	DNMG150608MN KCP05B	B78
5883576	CNMG120408MN KCP05B	B50
5883577	DNMG150408MN KCP05B	B78
5883581	TNMG160408FN KCP05B	B124
5886541	CNMG120412RP KCP40B	B53
5886542	CNMG160612RP KCP40B	B53
5886544	SNMG190612RP KCP40B	B101
5886545	TNMG220408RP KCP40B	B128
5887614	SNMG190616RP KCPK05	B101
5892306	CNMG120408MR KCP30B	B51
5892307	DNMG150408RN KCP30B	B81
5892308	SNMG120408MN KCP30B	B98
5892411	CNMG120412MN KCP30B	B50
5892412	WNMG080408RN KCP30B	B159
5892413	CNMG160612RN KCP30B	B53
5892414	TNMG270612RN KCP30B	B127
5892415	SNMG120412RN KCP30B	B101
5892416	TNMG220408RN KCP30B	B127
5892417	CNMG190612RN KCP30B	B53
5892418	CNMG190616RN KCP30B	B53
5892419	TNMG330924RN KCP30B	B127
5892420	WNMG080412RN KCP30B	B159
5892432	CNMM120408MR KCP30B	B54
5892433	CNMG120412P KCP30B	B52
5892434	CNMG120408P KCP30B	B52
5892435	SNMG190616RN KCP30B	B101
5892436	DNMG150408MR KCP30B	B80
5892437	WNMG080408RP KCP30B	B159
5892438	TNMG270616RN KCP30B	B127
5892441	CNMM160612MR KCP30B	B54
5892442	SNMG120408RN KCP30B	B101
5892443	TNMG220412RN KCP30B	B127
5892445	SNMG190612RN KCP30B	B101
5892446	WNMG060412MN KCP30B	B157
5892447	DNMG150412MN KCP30B	B78
5892450	SNMG150616RN KCP30B	B101
5892453	CNMG120412RP KCP30B	B53
5892558	DNMG150612CT KCP05B	B76
5892560	VNMG160408MN KCP05B	B145
5892655	CNMG120408FW KCP05B	B49
5892659	DNMG110408FF KCP05B	B76
5894139	RPPT10T3M0E432X5 X500	V91
5894140	RPPT10T3M0E432X5 SC6525	V91
5894201	RPPT10T3M0E432X5 SP6519	V91
5894202	RPPT10T3M0E432X5 X700	V91
5894258	SDET120412PDSRGB KC725M	T105, T112, U51
5894812	SDET120424ENGB KC725M	T105, T112, U51

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5894813	SDET120424SNGB KC725M	T105, T112, U51
5894815	SDET120416SNGB KC725M	T105, T112, U51
5897007	B967A16500 KC7315	G134
5903579	SNMG150612MR KCPK05	B99
5904367	CNMG160616MG KCP10B	B57
5904368	DNMG150616MG KCP10B	B80
5904369	DNMG150612MG KCP10B	B80
5910213	CPMT060208MF KCP10B	B190
5914006	SCW5E	C49
5914007	SCW8E	C49
5914680	NG3094RK KCP10B	C146
5914889	NGD4M400LK KCU25	C149
5939432	EVSML3232P0432C	C37
5939433	EVSML3232P0426C	C37
5939435	EVSML2525M0426C	C37
5939436	EVSML2525M0416C	C37
5939437	EVSML2525M0326C	C37
5939438	EVSML2525M0316C	C37
5939439	EVSML2020K0422C	C37
5939440	EVSML2020K0416C	C37
5939441	EVSML2020K0322C	C37
5939442	EVSML2020K0316C	C37
5939443	EVSMR3232P0432C	C36
5939444	EVSMR3232P0426C	C36
5939445	EVSMR2525M0426C	C36
5939446	EVSMR2525M0416C	C36
5939447	EVSMR2525M0326C	C36
5939448	EVSMR2525M0316C	C36
5939449	EVSMR2020K0422C	C36
5939450	EVSMR2020K0416C	C36
5939451	EVSMR2020K0322C	C36
5939452	EVSMR2020K0316C	C36
5940092	TPMR160304 KCP25B	B171
5940093	TPMR110304 KCP25B	B171
5941012	LNUX301940RRSM KCP10B	E52
5941056	EG0312M03U02GUP KCU25	C17
5941057	EG0312M03U04GUP KCU25	C17
5941058	EG0312M03U02GUN KCU25	C22
5941059	EG0312M03U04GUN KCU25	C22
5941071	EG0412M04U04GUP KCU25	C17
5941072	EG0412M04U04GUN KCU25	C22
5941073	EC030M03N00CF02 KCU25	C24
5941074	EC030M03L06CF02 KCU25	C24
5941075	EC030M03R06CF02 KCU25	C24
5941076	EC040M04N00CF02 KCU25	C24
5941077	EC040M04L06CF02 KCU25	C24
5941078	EC040M04R06CF02 KCU25	C24
5941079	EC030M03N00CM02 KCU25	C26
5941080	EC040M04N00CM02 KCU25	C26
5941081	EC030M03N00CR02 KCU25	C27
5941082	EC040M04N00CR02 KCU25	C27
5941083	EG0412M04U08GUP KCU25	C17
5941084	EG0412M04U08GUN KCU25	C22
5941085	EC030M03L06CM02 KCU25	C26
5941086	EC030M03R06CM02 KCU25	C26
5941087	EC040M04L06CM02 KCU25	C26
5941088	EC040M04R06CM02 KCU25	C26
5941089	EC030M03L06CR02 KCU25	C27
5941090	EC030M03R06CR02 KCU25	C27
5941091	EC040M04L06CR02 KCU25	C27
5941092	EC040M04R06CR02 KCU25	C27
5941093	EG130I03U05GUP KCU25	C19
5941094	EG130I03U1GUP KCU25	C19
5941095	EG130I03U05GUN KCU25	C23
5941096	EG130I03U1GUN KCU25	C23
5941097	EG192I04U1GUP KCU25	C19
5941098	EG192I04U1GUN KCU25	C23
5941099	EG192I04U2GUP KCU25	C19
5941100	EG192I04U2GUN KCU25	C23
5941101	EG0300M03P02GUP KCU25	C18
5941102	EG0300M03P04GUP KCU25	C18
5941103	EG0400M04P04GUP KCU25	C18
5941104	EG0400M04P08GUP KCU25	C18
5941105	EG0300M03P02GUP K313	C18
5941107	EG0300M03P04GUP K313	C18
5941108	EG0400M04P04GUP K313	C18
5941109	EG0400M04P08GUP K313	C18
5941110	EG125I03P05GUP KCU25	C20
5941111	EG125I03P1GUP KCU25	C20
5941112	EG187I04P1GUP KCU25	C20
5941113	EG187I04P2GUP KCU25	C20
5941114	EG125I03P05GUP K313	C20
5941115	EG125I03P1GUP K313	C20
5941116	EG187I04P1GUP K313	C20
5941117	EG187I04P2GUP K313	C20
5941706	EVBSN19G1B14	C49
5941707	EVBSN19G0220	C49
5941708	EVBSN26J1B15	C49
5941709	EVBSN26J0230	C49
5941710	EVBSN26M0230	C49
5941721	EVBSN26J0340	C49
5941722	EVBSN26M0340	C49
5941723	EVBSN26J0440	C49
5941724	EVBSN32M0250	C49
5941725	EVBSN32M0350	C49
5941726	EVBSN32M0450	C49
5947280	LNGU15T612SRGEM KC520M	T19
5947511	LNGU15T612SRGEM KCK15	T19
5947517	KTIP0794FEGM KCPM45	H29
5947518	KTIP2000FEGM KCPM45	H29
5949101	RCMT1204M0 KCM25B	B224
5949288	KSEM2955HPGM KC7315	H43
5949382	KSEM1600FEGM KCPM45	H54
5949383	KSEM2800FEGM KCPM45	H54
5949384	KSEM4000FEGM KCPM45	H55
5953953	EVSML2525M0226	C37
5953954	EVSML2525M0216	C37
5953955	EVSML2020K0222	C37
5953956	EVSML2020K0216	C37
5953957	EVSMR2525M0226	C36
5953958	EVSMR2525M0216	C36
5953959	EVSMR2020K0222	C36
5953960	EVSMR2020K0216	C36
5954211	EVSML4040R1040C	C38
5954212	EVSML4040R0840C	C38
5954213	EVSML4040R0640C	C38
5954214	EVSML3232P1032C	C38
5954215	EVSML3232P0832C	C38
5954216	EVSML3232P0826C	C38
5954217	EVSML3232P0632C	C38
5954218	EVSML3232P0626C	C38
5954219	EVSML3232P0532C	C37
5954220	EVSML3232P0526C	C37
5954231	EVSML2525M0826C	C38
5954232	EVSML2525M0626C	C37
5954233	EVSML2525M0616C	C37
5954234	EVSML2525M0526C	C37
5954235	EVSML2525M0516C	C37
5954236	EVSML2020K0622C	C37
5954237	EVSML2020K0616C	C37
5954238	EVSML2020K0522C	C37
5954239	EVSML2020K0516C	C37
5954240	EVSMR4040R1040C	C37
5954241	EVSMR4040R0840C	C37
5954242	EVSMR4040R0640C	C37
5954243	EVSMR3232P1032C	C37
5954244	EVSMR3232P0832C	C37
5954245	EVSMR3232P0826C	C37
5954246	EVSMR3232P0632C	C37
5954247	EVSMR3232P0626C	C37
5954248	EVSMR3232P0532C	C37
5954249	EVSMR3232P0526C	C36
5954250	EVSMR2525M0826C	C37
5954251	EVSMR2525M0626C	C37
5954252	EVSMR2525M0616C	C37
5954253	EVSMR2525M0526C	C36
5954254	EVSMR2525M0516C	C36
5954255	EVSMR2020K0622C	C37
5954256	EVSMR2020K0616C	C37
5954257	EVSMR2020K0522C	C36
5954258	EVSMR2020K0516C	C36
5954259	A16MEVEMR0307M	C46
5954260	A20QEVEMR0307M	C46
5954281	A25REVEMR0310M	C46
5954282	A25REVEMR0410M	C46
5954283	A32SEVEMR0312M	C46
5954284	A32SEVEMR0412M	C46
5954285	A16MEVEML0307M	C47
5954286	A20QEVEML0307M	C47
5954287	A25REVEML0310M	C47
5954288	A25REVEML0410M	C47
5954289	A32SEVEML0312M	C47
5954290	A32SEVEML0412M	C47
5955391	EVBSN19G1F16	C49
5955392	EVBSN26J1F17	C49
5955415	EVM50R0526MC	C50
5955416	EVM50R0532MC	C50
5955417	EVM65R0626MC	C50
5955418	EVM65R0826MC	C50
5955419	EVM50L0526MC	C51
5955420	EVM50L0532MC	C51
5955421	EVM65L0626MC	C51
5955422	EVM65L0826MC	C51
5955423	EVM50R0216M	C50
5955424	EVM50L0216M	C51
5955479	NG2M050LK KCU10	C147
5955480	NG2M050RK KCU10	C146
5955491	NG2M275LK KCU10	C147
5955492	NGD2M150LK KCU10	C149
5955493	NGD2M150RK KCU10	C149
5955494	NGD2M200RK KCU10	C149
5955495	NGD2M250LK KCU10	C149
5955496	NGD2M250RK KCU10	C149
5955498	NGD3M300LK KCU10	C149
5955499	NGD3M300RK KCU10	C149
5955500	NGD3M400LK KCU10	C149
5955502	NGD3M400RK KCU10	C149
5955505	NG2M050LK KCU25	C147
5955506	NG4M450LK KCU25	C148
5955507	NGD2M150LK KCU25	C149
5955508	NGD2M150RK KCU25	C149
5955509	NGD2M200LK KCU25	C149
5955510	NGD2M200RK KCU25	C149
5955621	NGD2M250LK KCU25	C149
5955622	NGD2M250RK KCU25	C149
5955623	NGD3M200LK KCU25	C149
5955624	NGD3M200RK KCU25	C149
5955625	NGD3M250LK KCU25	C149
5955626	NGD3M250RK KCU25	C149
5955627	NGD3M300LK KCU25	C149
5955628	NGD3M300RK KCU25	C149
5955629	NGD3M400LK KCU25	C149
5955630	NGD3M400RK KCU25	C149
5955631	NGD4M500LK KCU25	C149
5955632	NGD4M550RK KCU25	C149
5956374	UADE1200A4BV KCPM15	P17
5956375	UADE1600A4BV KCPM15	P17
5956376	UADE2000A4BV KCPM15	P17
5956377	UADE2500A4BV KCPM15	P17
5956378	UADE1200B4BV KCPM15	P17
5956379	UADE1600B4BV KCPM15	P17
5956380	UADE2000B4BV KCPM15	P17
5956421	UADE2500B4BV KCPM15	P17
5956817	M4KITD25Z02A25SGEKCPM40	T21
5956818	M4KITD32Z03A32SGEKCPM40	T21
5956819	M4KITD40Z04S16SGEKCPM40	T21
5956820	M4KITD50Z05S22SGEKCPM40	T21
5956872	M4KITD50Z06S22SGEKCPM40	T21
5956873	M4KITD63Z06S22SGEKCPM40	T21
5956874	M4KITD80Z07S27SGEKCPM40	T21
5956875	M4KITD100Z08S32SGEKCPM40	T21
5956876	M4KITD25Z02A25EGEKC725M	T21
5956877	M4KITD32Z03A32EGEKC725M	T21
5956878	M4KITD40Z04S16EGEKC725M	T21
5956879	M4KITD50Z05S22EGEKC725M	T21
5956880	M4KITD50Z06S22EGEKC725M	T21
5956891	M4KITD63Z06S22EGEKC725M	T21
5956892	M4KITD80Z07S27EGEKC725M	T21
5956893	M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	T21
5956894	M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	T21
5956896	M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	T21
5956897	M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	T21
5956898	M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	T21
5956899	M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	T21
5956900	M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	T21
5956901	M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	T21
5957724	FSDE0600A7DYA KC643M	P94
5957726	FSDE0600A7DYE KC643M	P94
5957728	FSDE0800A7DYA KC643M	P94
5957730	FSDE0800A7DYE KC643M	P94
5957772	FSDE1000A9DYE KC643M	P94
5957774	FSDE1000A9DYG KC643M	P94
5957776	FSDE1200E9DYE KC643M	P94
5957778	FSDE1200E9DYG KC643M	P94
5957780	FSDE1200E9DYL KC643M	P94
5957782	FSDE1600EBDYG KC643M	P94
5957784	FSDE1600EBDYM KC643M	P94
5957786	FSDE2000EFDYG KC643M	P94
5957788	FSDE2000EFDYK KC643M	P94
5957790	FSDE2000EFDYL KC643M	P94
5957792	FSDE2500EJDYG KC643M	P94
5964045	KSEM1250SPLM KCMS35	H52
5964046	KSEM1270SPLM KCMS35	H52
5964047	KSEM1300SPLM KCMS35	H52
5964048	KSEM1350SPLM KCMS35	H52
5964049	KSEM1400SPLM KCMS35	H52
5964050	KSEM1429SPLM KCMS35	H52
5964101	KSEM1450SPLM KCMS35	H52
5964102	KSEM1500SPLM KCMS35	H52
5964103	KSEM1550SPLM KCMS35	H52
5964104	KSEM1588SPLM KCMS35	H52
5964105	KSEM1600SPLM KCMS35	H52
5964106	KSEM1609SPLM KCMS35	H52
5964107	KSEM1615SPLM KCMS35	H52
5964108	KSEM1627SPLM KCMS35	H52
5964109	KSEM1650SPLM KCMS35	H52
5964110	KSEM1667SPLM KCMS35	H52
5964111	KSEM1700SPLM KCMS35	H52
5964112	KSEM1746SPLM KCMS35	H52
5964113	KSEM1750SPLM KCMS35	H52
5964115	KSEM1800SPLM KCMS35	H52
5964117	KSEM1850SPLM KCMS35	H52
5964119	KSEM1900SPLM KCMS35	H52
5964121	KSEM1905SPLM KCMS35	H52
5964123	KSEM1920SPLM KCMS35	H52
5964125	KSEM1923SPLM KCMS35	H52
5964127	KSEM1925SPLM KCMS35	H52
5964129	KSEM1927SPLM KCMS35	H52
5964131	KSEM1935SPLM KCMS35	H52
5964133	KSEM1945SPLM KCMS35	H52
5964135	KSEM1950SPLM KCMS35	H52
5964137	KSEM1984SPLM KCMS35	H52
5964139	KSEM2000SPLM KCMS35	H52
5964151	KSEM2050SPLM KCMS35	H52
5964153	KSEM2064SPLM KCMS35	H52
5964155	KSEM2100SPLM KCMS35	H52
5964157	KSEM2150SPLM KCMS35	H52
5964159	KSEM2200SPLM KCMS35	H52
5964161	KSEM2223SPLM KCMS35	H52
5964163	KSEM2300SPLM KCMS35	H52
5964165	KSEM2381SPLM KCMS35	H52
5964167	KSEM2400SPLM KCMS35	H52
5964169	KSEM2500SPLM KCMS35	H52
5964171	KSEM2540SPLM KCMS35	H52
5964173	KSEM2560SPLM KCMS35	H52
5964175	KSEM2565SPLM KCMS35	H52
5964177	KSEM2567SPLM KCMS35	H52
5964179	KSEM2581SPLM KCMS35	H52
5964181	KSEM2600SPLM KCMS35	H52
5964183	KSEM2619SPLM KCMS35	H52
5964184	KSEM2700SPLM KCMS35	H52
5964185	KSEM2858SPLM KCMS35	H53
5964186	KSEM3000SPLM KCMS35	H53
5964187	KSEM3175SPLM KCMS35	H53
5964188	KSEM3200SPLM KCMS35	H53
5964189	KSEM3846SPLM KCMS35	H53
5964190	KSEM4000SPLM KCMS35	H53
5964798	UADE0600A4BV KCPM15	P17
5964799	UADE0800A4BV KCPM15	P17
5964800	UADE1000A4BV KCPM15	P17
5964801	UADE0600B4BV KCPM15	P17
5964802	UADE0800B4BV KCPM15	P17
5964803	UADE1000B4BV KCPM15	P17
5964865	RPPT1204M0E432X8 X700	V97
5967744	NG2031LK KCP10B	C147
5967745	NG2031RK KCP10B	C146
5967747	NG2047LK KCP10B	C147
5967748	NG2047RK KCP10B	C146
5967749	NG2062LK KCP10B	C147
5967750	NG2062RK KCP10B	C146
5967802	NG2094LK KCP10B	C147
5967803	NG2094RK KCP10B	C146
5967804	NG2125LK KCP10B	C148
5967805	NG2125RK KCP10B	C146

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5967806	NG2M080LK KCP10B	C147
5967807	NG2M080RK KCP10B	C146
5967808	NG2M100LK KCP10B	C147
5967810	NG2M100RK KCP10B	C146
5967821	NG2M120LK KCP10B	C147
5967822	NG2M120RK KCP10B	C146
5967823	NG2M140LK KCP10B	C147
5967825	NG2M140RK KCP10B	C146
5967826	NG2M170LK KCP10B	C147
5967827	NG2M170RK KCP10B	C146
5967828	NG2M195LK KCP10B	C147
5967829	NG2M195RK KCP10B	C146
5967830	NG2M200LK KCP10B	C147
5967831	NG2M200RK KCP10B	C146
5967832	NG2M225LK KCP10B	C147
5967833	NG2M225RK KCP10B	C146
5967834	NG2M275RK KCP10B	C146
5967835	NG2M300LK KCP10B	C148
5967836	NG2M300RK KCP10B	C146
5967837	NG3047LK KCP10B	C148
5967838	NG3047RK KCP10B	C146
5967839	NG3062RK KCP10B	C146
5967840	NG3072LK KCP10B	C148
5967841	NG3072RK KCP10B	C146
5967842	NG3078LK KCP10B	C148
5967843	NG3078RK KCP10B	C146
5967844	NG3094LK KCP10B	C148
5967845	NG3125LK KCP10B	C148
5967846	NG3125RK KCP10B	C147
5967847	NG3156LK KCP10B	C148
5967848	NG3156RK KCP10B	C147
5967849	NG3189LK KCP10B	C148
5967850	NG3189RK KCP10B	C147
5967872	NG3M120LK KCP10B	C148
5967873	NG3M120RK KCP10B	C146
5967874	NG3M225LK KCP10B	C148
5967875	NG3M225RK KCP10B	C146
5967876	NG3M275LK KCP10B	C148
5967877	NG3M275RK KCP10B	C147
5967878	NG3M300LK KCP10B	C148
5967879	NG3M300RK KCP10B	C147
5967880	NG3M400LK KCP10B	C148
5967881	NG3M400RK KCP10B	C147
5967882	NG3M425LK KCP10B	C148
5967883	NG3M425RK KCP10B	C147
5967884	NG4125LK KCP10B	C148
5967885	NG4125RK KCP10B	C147
5967886	NG4189LK KCP10B	C148
5967887	NG4189RK KCP10B	C147
5967888	NG4250LK KCP10B	C148
5967889	NG4250RK KCP10B	C147
5967891	NG4M400LK KCP10B	C148
5967892	NG4M400RK KCP10B	C147
5967893	NG4M500LK KCP10B	C148
5967894	NG4M500RK KCP10B	C147
5967943	NG2031LK KCP25B	C147
5967944	NG2031RK KCP25B	C146
5967945	NG2047LK KCP25B	C147
5967946	NG2047RK KCP25B	C146
5967947	NG2062LK KCP25B	C147
5967948	NG2062RK KCP25B	C146
5967949	NG2094LK KCP25B	C147
5967950	NG2094RK KCP25B	C146
5967991	NG2125LK KCP25B	C148
5967992	NG2125RK KCP25B	C146
5967993	NG2M050LK KCP25B	C147
5967994	NG2M050RK KCP25B	C146
5967995	NG2M080LK KCP25B	C147
5967996	NG2M080RK KCP25B	C146
5967997	NG2M100LK KCP25B	C147
5967998	NG2M100RK KCP25B	C146
5967999	NG2M120LK KCP25B	C147
5968000	NG2M120RK KCP25B	C146
5968001	NG2M140LK KCP25B	C147
5968002	NG2M140RK KCP25B	C146
5968003	NG2M150LK KCP25B	C147
5968004	NG2M150RK KCP25B	C146
5968005	NG2M170LK KCP25B	C147
5968006	NG2M170RK KCP25B	C146
5968007	NG2M175LK KCP25B	C147
5968008	NG2M175RK KCP25B	C146
5968009	NG2M195LK KCP25B	C147
5968010	NG2M195RK KCP25B	C146
5968011	NG2M200LK KCP25B	C147
5968012	NG2M200RK KCP25B	C146
5968013	NG2M220LK KCP25B	C147
5968014	NG2M220RK KCP25B	C146
5968015	NG2M225LK KCP25B	C147
5968016	NG2M225RK KCP25B	C146
5968017	NG2M250LK KCP25B	C147
5968018	NG2M250RK KCP25B	C146
5968019	NG2M275LK KCP25B	C147
5968020	NG2M275RK KCP25B	C146
5968021	NG2M300LK KCP25B	C148
5968022	NG2M300RK KCP25B	C146
5968023	NG2M320RK KCP25B	C146
5968024	NG2M325LK KCP25B	C148
5968025	NG2M325RK KCP25B	C146
5968026	NG3047LK KCP25B	C148
5968027	NG3047RK KCP25B	C146
5968028	NG3062RK KCP25B	C146
5968029	NG3072LK KCP25B	C148
5968030	NG3072RK KCP25B	C146
5968031	NG3078LK KCP25B	C148
5968032	NG3078RK KCP25B	C146
5968034	NG3094LK KCP25B	C148
5968035	NG3125LK KCP25B	C148
5968036	NG3125RK KCP25B	C147
5968037	NG3156LK KCP25B	C148
5968038	NG3156RK KCP25B	C147
5968039	NG3189LK KCP25B	C148
5968040	NG3189RK KCP25B	C147
5968041	NG3M100LK KCP25B	C148
5968042	NG3M100RK KCP25B	C146
5968043	NG3M120LK KCP25B	C148
5968044	NG3M120RK KCP25B	C146
5968045	NG3M150LK KCP25B	C148
5968047	NG3M150RK KCP25B	C146
5968048	NG3M175LK KCP25B	C148
5968049	NG3M175RK KCP25B	C146
5968050	NG3M200LK KCP25B	C148
5968051	NG3M200RK KCP25B	C146
5968052	NG3M220LK KCP25B	C148
5968053	NG3M220RK KCP25B	C146
5968054	NG3M225LK KCP25B	C148
5968055	NG3M225RK KCP25B	C146
5968056	NG3M250LK KCP25B	C148
5968057	NG3M250RK KCP25B	C146
5968058	NG3M275LK KCP25B	C148
5968059	NG3M275RK KCP25B	C147
5968060	NG3M300LK KCP25B	C148
5968061	NG3M300RK KCP25B	C147
5968062	NG3M320LK KCP25B	C148
5968063	NG3M320RK KCP25B	C147
5968064	NG3M325LK KCP25B	C148
5968065	NG3M325RK KCP25B	C147
5968066	NG3M350LK KCP25B	C148
5968067	NG3M350RK KCP25B	C147
5968068	NG3M400LK KCP25B	C148
5968069	NG3M400RK KCP25B	C147
5968071	NG3M425LK KCP25B	C148
5968072	NG3M425RK KCP25B	C147
5968073	NG3M450LK KCP25B	C148
5968074	NG3M450RK KCP25B	C147
5968075	NG4125LK KCP25B	C148
5968076	NG4125RK KCP25B	C147
5968077	NG4189LK KCP25B	C148
5968078	NG4189RK KCP25B	C147
5968079	NG4250LK KCP25B	C148
5968080	NG4250RK KCP25B	C147
5968081	NG4M300LK KCP25B	C148
5968082	NG4M300RK KCP25B	C147
5968083	NG4M320LK KCP25B	C148
5968084	NG4M350LK KCP25B	C148
5968085	NG4M350RK KCP25B	C147
5968086	NG4M400LK KCP25B	C148
5968087	NG4M400RK KCP25B	C147
5968088	NG4M450LK KCP25B	C148
5968089	NG4M450RK KCP25B	C147
5968090	NG4M500LK KCP25B	C148
5968101	NG4M500RK KCP25B	C147
5968102	NG4M550LK KCP25B	C148
5968103	NG4M550RK KCP25B	C147
5968104	NG4M600LK KCP25B	C148
5968105	NG4M600RK KCP25B	C147
5968391	KTIP0800FEGM KCPM45	H29
5968392	KTIP0850FEGM KCPM45	H29
5968393	KTIP0900FEGM KCPM45	H29
5968394	KTIP0950FEGM KCPM45	H29
5968395	KTIP1000FEGM KCPM45	H29
5968396	KTIP1050FEGM KCPM45	H29
5968397	KTIP1100FEGM KCPM45	H29
5968398	KTIP1150FEGM KCPM45	H29
5968399	KTIP1200FEGM KCPM45	H29
5968400	KTIP1250FEGM KCPM45	H29
5968401	KTIP1270FEGM KCPM45	H29
5968402	KTIP1300FEGM KCPM45	H29
5968403	KTIP1350FEGM KCPM45	H29
5968404	KTIP1400FEGM KCPM45	H29
5968405	KTIP1450FEGM KCPM45	H29
5968406	KTIP1500FEGM KCPM45	H29
5968407	KTIP1550FEGM KCPM45	H29
5968408	KTIP1600FEGM KCPM45	H29
5968409	KTIP1650FEGM KCPM45	H29
5968410	KTIP1700FEGM KCPM45	H29
5968411	KTIP1750FEGM KCPM45	H29
5968412	KTIP1800FEGM KCPM45	H29
5968413	KTIP1850FEGM KCPM45	H29
5968414	KTIP1900FEGM KCPM45	H29
5968416	KTIP1905FEGM KCPM45	H29
5968417	KTIP1950FEGM KCPM45	H29
5970180	UJBE0400A6CP KCSM15	P62
5970211	UJBE0400A6BP KCSM15	P62
5970212	UJBE0500A6CP KCSM15	P62
5970213	UJBE0500A6BP KCSM15	P62
5970214	UJBE0600A6BP KCSM15	P62
5970215	UJBE0600A6CP KCSM15	P62
5970216	UJBE0700A6BP KCSM15	P62
5970217	UJBE0700A6CP KCSM15	P62
5970218	UJBE0800A6CP KCSM15	P62
5970219	UJBE0800A6BP KCSM15	P62
5970220	UJBE1000A6CP KCSM15	P62
5970221	UJBE1000A6BP KCSM15	P62
5970234	RPPT1204M0E432X4 X700	V97
5970235	RPPT1204M0E432X4 X500	V97
5970237	RPPT1204M0E432X4 SC6525	V97
5971570	200C09RS90RC20CHP	V82
5971596	160C08RS90RC20CHP	V82
5971597	160C07RS90RC20CHP	V82
5972039	KTIP1394HPM KCP15	H27
5975092	LNEU1235R03 4 KCPM40	U19
5975093	LNEU1250R04 KCPM40	U19
5975094	LNEU1250R08 KCPM40	U19
5976169	LNPU15T612SRGE KCPM40	T19
5976170	LNGU15T608SRGEM KCPM40	T19
5976671	LNGU15T612SRGEM KCPM40	T19
5976672	LNGU15T616SRGEM KCPM40	T19
5976676	MCC0800HP	V82
5976677	MCCM160HP	V82
5976678	SDSW66	V82
5977291	LNUX301960RRP KCP10B	E48
5977292	LNUX301960RRP KCP25B	E48
5977635	EVBSN26J0540	C49
5977636	EVBSN26J0640	C49
5977637	EVBSN32M0560	C49
5977638	EVBSN32M0660	C49
5977639	EVBSN32M0860	C49
5977640	EVBSN52X06120	C49
5977721	EVBSN52X08120	C49
5979010	EVM50R0316MC	C50
5979181	EVM50R0322MC	C50
5979182	EVM50R0416MC	C50
5979183	EVM50R0422MC	C50
5979184	EVM50R0432MC	C50
5979185	EVM50L0316MC	C51
5979186	EVM50L0322MC	C51
5979187	EVM50L0416MC	C51
5979188	EVM50L0422MC	C51
5979189	EVM50L0432MC	C51
5979190	KGMSR2525M50C	C58
5979191	KGMSL2525M50C	C58
5979192	KGMER2525M50C	C59
5979193	KGMEL2525M50C	C59
5979198	EVM50R0426MC	C50
5979199	EVM50L0426MC	C51
5979200	EVM50R0312MC	C50
5979201	EVM50R0412MC	C50
5979202	EVM50L0312MC	C51
5979203	EVM50L0412MC	C51
5979745	KGMSR2525M65C	C58
5979746	KGMSR3232P50C	C58
5979747	KGMSR3232P65C	C58
5979748	KGMSL2525M65C	C58
5979749	KGMSL3232P50C	C58
5979750	KGMSL3232P65C	C58
5979765	KGMER2525M65C	C59
5979766	KGMER3232P50C	C59
5979767	KGMER3232P65C	C59
5979768	KGMEL2525M65C	C59
5979769	KGMEL3232P50C	C59
5979770	KGMEL3232P65C	C59
5979852	WNMG080408MG KCP10B	B156
5979853	WNMG080408MG KCP25B	B156
5980138	EVSCTR2525M0316C	C39
5980139	EVSCTR1616K0216	C39
5980140	EVSCTR1616K0316C	C39
5980518	A12KEVEMR1F05M	C46
5980519	A12KEVEMR0205M	C46
5980520	A16MEVEMR1F07M	C46
5980621	A16MEVEMR0207M	C46
5980622	A20QEVEMR1F07M	C46
5980623	A20QEVEMR0207M	C46
5980624	A25REVEMR0210M	C46
5980625	A12KEVEML1F05M	C47
5980626	A12KEVEML0205M	C47
5980627	A16MEVEML1F07M	C47
5980628	A16MEVEML0207M	C47
5980629	A20QEVEML1F07M	C47
5980630	A20QEVEML0207M	C47
5980631	A25REVEML0210M	C47
5980761	EVSCTR1616K0416C	C39
5980762	EVSCTR2020K0216	C39
5980763	EVSCTR2020K0316C	C39
5980764	EVSCTR2020K0326C	C39
5980765	EVSCTR2020K0416C	C39
5980766	EVSCTR2020K0426C	C39
5980767	EVSCTR2525M0216	C39
5980768	EVSCTR2525M0226	C39
5980769	EVSCTR2525M0326C	C39
5980770	EVSCTR2525M0426C	C39
5980771	EVSCTR2525M0432C	C39
5980772	EVSCTR2525M0526C	C39
5980773	EVSCTR2525M0532C	C39
5980774	EVSCTR3232P0432C	C39
5980775	EVSCTR3232P0540C	C39
5980776	EVSCTL2525M0316C	C40
5980777	EVSCTL1616K0216	C40
5980778	EVSCTL1616K0316C	C40
5980779	EVSCTL1616K0416C	C40
5980780	EVSCTL2020K0216	C40
5980801	EVSCTL2020K0316C	C40
5980802	EVSCTL2020K0326C	C40
5980803	EVSCTL2020K0416C	C40
5980804	EVSCTL2020K0426C	C40
5980805	EVSCTL2525M0216	C40
5980806	EVSCTL2525M0226	C40
5980807	EVSCTL2525M0326C	C40
5980808	EVSCTL2525M0426C	C40
5980809	EVSCTL2525M0432C	C40
5980810	EVSCTL2525M0526C	C40
5980811	EVSCTL2525M0532C	C40
5980812	EVSCTL3232P0432C	C40
5980813	EVSCTL3232P0540C	C40
5981500	KSEM1650FEGM KCPM45	H54
5981571	KSEM1700FEGM KCPM45	H54
5981572	KSEM1750FEGM KCPM45	H54
5981573	KSEM1800FEGM KCPM45	H54
5981574	KSEM1850FEGM KCPM45	H54
5981575	KSEM1900FEGM KCPM45	H54
5981576	KSEM1905FEGM KCPM45	H54
5981577	KSEM1950FEGM KCPM45	H54
5981578	KSEM2000FEGM KCPM45	H54
5981579	KSEM2050FEGM KCPM45	H54
5981580	KSEM2100FEGM KCPM45	H54
5981581	KSEM2150FEGM KCPM45	H54
5981582	KSEM2200FEGM KCPM45	H54
5981583	KSEM2250FEGM KCPM45	H54
5981584	KSEM2300FEGM KCPM45	H54

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5981585	KSEM2350FEGM KCPM45	H54
5981586	KSEM2400FEGM KCPM45	H54
5981587	KSEM2450FEGM KCPM45	H54
5981588	KSEM2500FEGM KCPM45	H54
5981589	KSEM2540FEGM KCPM45	H54
5981591	KSEM2550FEGM KCPM45	H54
5981592	KSEM2600FEGM KCPM45	H54
5981593	KSEM2650FEGM KCPM45	H54
5981594	KSEM2700FEGM KCPM45	H54
5981595	KSEM2750FEGM KCPM45	H54
5981596	KSEM2850FEGM KCPM45	H54
5981597	KSEM2900FEGM KCPM45	H54
5981598	KSEM2950FEGM KCPM45	H54
5981599	KSEM3000FEGM KCPM45	H54
5981600	KSEM3100FEGM KCPM45	H54
5981601	KSEM3175FEGM KCPM45	H54
5981602	KSEM3200FEGM KCPM45	H54
5981603	KSEM3300FEGM KCPM45	H54
5981604	KSEM3400FEGM KCPM45	H54
5981605	KSEM3500FEGM KCPM45	H54
5981606	KSEM3600FEGM KCPM45	H55
5981607	KSEM3700FEGM KCPM45	H55
5981608	KSEM3800FEGM KCPM45	H55
5981609	KSEM3810FEGM KCPM45	H55
5981610	KSEM3900FEGM KCPM45	H55
5982089	VBMT160404MP KCP25B	B265
5984676	KSEM2670FEGM KCPM45	H54
5986819	KGIP0300N0189GD KCU45	H76
5987474	B286D03000HPS KN15	G88
5987475	B286D03100HPS KN15	G88
5987476	B286D03175HPS KN15	G88
5987477	B286D03200HPS KN15	G88
5987478	B286D03264HPS KN15	G88
5987479	B286D03300HPS KN15	G88
5987480	B286D03455HPS KN15	G88
5987531	B286D03500HPS KN15	G88
5987532	B286D03571HPS KN15	G88
5987533	B286D03700HPS KN15	G88
5987534	B286D03734HPS KN15	G88
5987535	B286D03900HPS KN15	G88
5987536	B286D03970HPS KN15	G88
5987537	B286D04000HPS KN15	G88
5987538	B286D04039HPS KN15	G88
5987539	B286D04100HPS KN15	G88
5987540	B286D04200HPS KN15	G88
5987551	B286D04400HPS KN15	G88
5987552	B286D04305HPS KN15	G88
5987553	B286D04500HPS KN15	G88
5987554	B286D04600HPS KN15	G88
5987555	B286D04700HPS KN15	G88
5987556	B286D04763HPS KN15	G88
5987557	B286D04800HPS KN15	G88
5987558	B286D04900HPS KN15	G88
5987559	B286D05000HPS KN15	G88
5987560	B286D05100HPS KN15	G88
5987561	B286D05106HPS KN15	G88
5987562	B286D05159HPS KN15	G88
5987563	B286D05200HPS KN15	G88
5987564	B286D05300HPS KN15	G88
5987565	B286D05400HPS KN15	G88
5987566	B286D05410HPS KN15	G88
5987567	B286D05500HPS KN15	G88
5987568	B286D05558HPS KN15	G88
5987569	B286D05600HPS KN15	G89
5987571	B286D05791HPS KN15	G89
5987572	B286D06000HPS KN15	G89
5987573	B286D06200HPS KN15	G89
5987574	B286D06300HPS KN15	G89
5987575	B286D06350HPS KN15	G89
5987576	B286D06400HPS KN15	G89
5987577	B286D06500HPS KN15	G89
5987578	B286D06528HPS KN15	G89
5987579	B286D06600HPS KN15	G89
5987580	B286D06630HPS KN15	G89
5987581	B286D06700HPS KN15	G89
5987582	B286D06746HPS KN15	G89
5987583	B286D06800HPS KN15	G89
5987584	B286D06900HPS KN15	G89
5987585	B286D07000HPS KN15	G89
5987587	B286D07145HPS KN15	G89
5987588	B286D07300HPS KN15	G89
5987589	B286D07400HPS KN15	G89
5987590	B286D07541HPS KN15	G89
5987591	B286D07600HPS KN15	G89
5987592	B286D07700HPS KN15	G89
5987593	B286D07938HPS KN15	G89
5987595	B286D08000HPS KN15	G89
5987596	B286D08334HPS KN15	G89
5987597	B286D08400HPS KN15	G89
5987598	B286D08433HPS KN15	G89
5987599	B286D08500HPS KN15	G89
5987600	B286D08700HPS KN15	G89
5987601	B286D08733HPS KN15	G89
5987602	B286D08800HPS KN15	G89
5987603	B286D08900HPS KN15	G89
5987604	B286D09000HPS KN15	G89
5987605	B286D09100HPS KN15	G89
5987606	B286D09129HPS KN15	G89
5987607	B286D09300HPS KN15	G89
5987608	B286D09400HPS KN15	G89
5987609	B286D09500HPS KN15	G89
5987610	B286D09525HPS KN15	G89
5987611	B286D09900HPS KN15	G89
5987612	B286D09921HPS KN15	G89
5987613	B286D10000HPS KN15	G89
5987614	B286D10100HPS KN15	G89
5987615	B286D10200HPS KN15	G89
5987616	B286D10300HPS KN15	G89
5987617	B286D10320HPS KN15	G89
5987618	B286D10500HPS KN15	G89
5987619	B286D10600HPS KN15	G89
5987620	B286D10716HPS KN15	G90
5987631	B286D10800HPS KN15	G90
5987632	B286D11000HPS KN15	G90
5987633	B286D11100HPS KN15	G90
5987634	B286D11113HPS KN15	G90
5987635	B286D11200HPS KN15	G90
5987636	B286D11300HPS KN15	G90
5987637	B286D11400HPS KN15	G90
5987638	B286D11500HPS KN15	G90
5987639	B286D11509HPS KN15	G90
5987640	B286D11800HPS KN15	G90
5987641	B286D11908HPS KN15	G90
5987642	B286D12000HPS KN15	G90
5987643	B286D12304HPS KN15	G90
5987644	B286D12500HPS KN15	G90
5987645	B286D12600HPS KN15	G90
5987646	B286D12700HPS KN15	G90
5987647	B286D13000HPS KN15	G90
5987648	B286D13096HPS KN15	G90
5987649	B286D13100HPS KN15	G90
5987650	B286D13300HPS KN15	G90
5987651	B286D13400HPS KN15	G90
5987652	B286D13500HPS KN15	G90
5987653	B286D14000HPS KN15	G90
5987654	B286D14200HPS KN15	G90
5987655	B286D14288HPS KN15	G90
5987656	B286D14500HPS KN15	G90
5987657	B286D14684HPS KN15	G90
5987658	B286D15000HPS KN15	G90
5987659	B286D15083HPS KN15	G90
5987660	B286D15100HPS KN15	G90
5987661	B286D15300HPS KN15	G90
5987662	B286D15400HPS KN15	G90
5987663	B286D15875HPS KN15	G90
5987664	B286D16000HPS KN15	G90
5987665	B286D16500HPS KN15	G90
5987666	B286D16670HPS KN15	G90
5987667	B286D16800HPS KN15	G90
5987668	B286D16900HPS KN15	G90
5987669	B286D17000HPS KN15	G90
5987670	B286D17300HPS KN15	G90
5987671	B286D17463HPS KN15	G90
5987672	B286D17500HPS KN15	G90
5987673	B286D17859HPS KN15	G90
5987674	B286D18000HPS KN15	G90
5987675	B286D19000HPS KN15	G90
5987676	B286D19050HPS KN15	G90
5987677	B286D20000HPS KN15	G90
5987680	B284D03100HPS KN15	G88
5987751	B284D03264HPS KN15	G88
5987752	B284D03455HPS KN15	G88
5987753	B284D03700HPS KN15	G88
5987754	B284D03734HPS KN15	G88
5987755	B284D03900HPS KN15	G88
5987756	B284D04039HPS KN15	G88
5987757	B284D04100HPS KN15	G88
5987758	B284D04305HPS KN15	G88
5987759	B284D04400HPS KN15	G88
5987760	B284D04600HPS KN15	G88
5987761	B284D04700HPS KN15	G88
5987762	B284D04900HPS KN15	G88
5987763	B284D05106HPS KN15	G88
5987764	B284D05200HPS KN15	G88
5987765	B284D05300HPS KN15	G88
5987766	B284D05400HPS KN15	G88
5987767	B284D05410HPS KN15	G88
5987768	B284D05500HPS KN15	G88
5987769	B284D05791HPS KN15	G89
5987770	B284D06200HPS KN15	G89
5987771	B284D06300HPS KN15	G89
5987772	B284D06350HPS KN15	G89
5987773	B284D06528HPS KN15	G89
5987774	B284D06600HPS KN15	G89
5987775	B284D06630HPS KN15	G89
5987776	B284D06700HPS KN15	G89
5987777	B284D06900HPS KN15	G89
5987778	B284D07300HPS KN15	G89
5987779	B284D07600HPS KN15	G89
5987780	B284D07700HPS KN15	G89
5987781	B284D08400HPS KN15	G89
5987782	B284D08433HPS KN15	G89
5987783	B284D08700HPS KN15	G89
5987784	B284D08800HPS KN15	G89
5987785	B284D08900HPS KN15	G89
5987786	B284D09100HPS KN15	G89
5987787	B284D09300HPS KN15	G89
5987788	B284D09400HPS KN15	G89
5987789	B284D09900HPS KN15	G89
5987790	B284D10100HPS KN15	G89
5987791	B284D10300HPS KN15	G89
5987792	B284D10600HPS KN15	G89
5987793	B284D10800HPS KN15	G90
5987794	B284D11100HPS KN15	G90
5987795	B284D11200HPS KN15	G90
5987796	B284D11300HPS KN15	G90
5987797	B284D11400HPS KN15	G90
5987798	B284D11500HPS KN15	G90
5987799	B284D11509HPS KN15	G90
5987800	B284D11800HPS KN15	G90
5987801	B284D12304HPS KN15	G90
5987802	B284D12600HPS KN15	G90
5987803	B284D13000HPS KN15	G90
5987804	B284D13096HPS KN15	G90
5987805	B284D13100HPS KN15	G90
5987806	B284D13300HPS KN15	G90
5987807	B284D13400HPS KN15	G90
5987808	B284D13500HPS KN15	G90
5987809	B284D14200HPS KN15	G90
5987810	B284D14500HPS KN15	G90
5987821	B284D14684HPS KN15	G90
5987822	B284D15000HPS KN15	G90
5987823	B284D15083HPS KN15	G90
5987824	B284D15100HPS KN15	G90
5987825	B284D15300HPS KN15	G90
5987826	B284D15400HPS KN15	G90
5987827	B284D16000HPS KN15	G90
5987828	B284D16500HPS KN15	G90
5987829	B284D16670HPS KN15	G90
5987830	B284D16800HPS KN15	G90
5987831	B284D16900HPS KN15	G90
5987832	B284D17000HPS KN15	G90
5987833	B284D17300HPS KN15	G90
5987834	B284D17463HPS KN15	G90
5987835	B284D17859HPS KN15	G90
5987836	B284D17500HPS KN15	G90
5987837	B284D18000HPS KN15	G90
5987838	B284D19000HPS KN15	G90
5988771	EG0200M02P02GUP KCU25	C18
5988772	EG0600M06P04GUP KCU25	C18
5988773	EG0600M06P08GUP KCU25	C18
5988774	EG0500M05P04GUP KCU25	C18
5988775	EG0500M05P08GUP KCU25	C18
5988776	EG0700M06P08GUP KCU25	C18
5988777	EG0800M08P08GUP KCU25	C18
5988778	EG0800M08P12GUP KCU25	C18
5988779	EG1000M10P12GUP KCU25	C18
5988780	ER0300M03P00GUP KCU25	C21
5988781	ER0400M04P00GUP KCU25	C21
5988782	ER0500M05P00GUP KCU25	C21
5988783	ER0600M06P00GUP KCU25	C21
5988785	ER0800M08P00GUP KCU25	C21
5988787	EG094I02P05GUP KCU25	C20
5988788	EG250I06P1GUP KCU25	C20
5988789	EG250I06P2GUP KCU25	C20
5988790	EG312I08P3GUP KCU25	C20
5988811	EG063I1FP05GUP KCU25	C20
5988812	EG375I10P3GUP KCU25	C20
5988813	ER125I03P00GUP KCU25	C22
5988814	ER187I04P00GUP KCU25	C22
5988815	ER250I06P00GUP KCU25	C22
5988816	ER312I08P00GUP KCU25	C22
5988818	EG0200M02P02GUP K313	C18
5988833	ER0300M03P00GUP K313	C21
5988834	EG0600M06P04GUP K313	C18
5988835	EG0600M06P08GUP K313	C18
5988836	EG0500M05P04GUP K313	C18
5988837	EG0500M05P08GUP K313	C18
5988838	EG0700M06P08GUP K313	C18
5988839	EG0800M08P08GUP K313	C18
5988840	EG0800M08P12GUP K313	C18
5988851	EG1000M10P12GUP K313	C18
5988858	ER0400M04P00GUP K313	C21
5988859	ER0500M05P00GUP K313	C21
5988860	ER0600M06P00GUP K313	C21
5988861	ER0800M08P00GUP K313	C21
5988903	EG094I02P05GUP K313	C20
5988904	EG063I1FP05GUP K313	C20
5988905	ER125I03P00GUP K313	C22
5988961	EG250I06P1GUP K313	C20
5988962	EG250I06P2GUP K313	C20
5988963	EG312I08P3GUP K313	C20
5988964	EG375I10P3GUP K313	C20
5988965	ER187I04P00GUP K313	C22
5988966	ER250I06P00GUP K313	C22
5988967	ER312I08P00GUP K313	C22
5989962	CNMG120408MG KCP25B	B57
5989963	CNMG120412MG KCP25B	B57
5989965	CNMG120408MG KCP10B	B57
5989966	CNMG120412MG KCP10B	B57
5989967	CNMG120416MG KCP10B	B57
5990785	B285D03100HPS KN15	G88
5990786	B285D03264HPS KN15	G88
5990787	B285D03455HPS KN15	G88
5990788	B285D03500HPS KN15	G88
5990789	B285D03571HPS KN15	G88
5990790	B285D03700HPS KN15	G88
5990911	B285D03734HPS KN15	G88
5990912	B285D03900HPS KN15	G88
5990913	B285D04039HPS KN15	G88
5990914	B285D04100HPS KN15	G88
5990915	B285D04305HPS KN15	G88
5990916	B285D04400HPS KN15	G88
5990917	B285D04600HPS KN15	G88
5990918	B285D04700HPS KN15	G88
5990919	B285D05106HPS KN15	G88
5990920	B285D05159HPS KN15	G88
5990931	B285D05300HPS KN15	G88
5990932	B285D05400HPS KN15	G88
5990933	B285D05410HPS KN15	G88
5990934	B285D05791HPS KN15	G89
5990935	B285D06200HPS KN15	G89
5990936	B285D06350HPS KN15	G89
5990937	B285D06528HPS KN15	G89
5990938	B285D06630HPS KN15	G89
5990939	B285D06746HPS KN15	G89
5990940	B285D06800HPS KN15	G89
5990941	B285D06900HPS KN15	G89
5990942	B285D07300HPS KN15	G89
5990943	B285D07400HPS KN15	G89
5990944	B285D07541HPS KN15	G89
5990945	B285D07600HPS KN15	G89
5990946	B285D08433HPS KN15	G89
5990947	B285D08700HPS KN15	G89
5990948	B285D08800HPS KN15	G89
5990949	B285D08900HPS KN15	G89
5990950	B285D09100HPS KN15	G89
5990951	B285D09129HPS KN15	G89

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
5990952	B285D09400HPS KN15	G89
5990953	B285D09900HPS KN15	G89
5990954	B285D09921HPS KN15	G89
5990955	B285D10100HPS KN15	G89
5990956	B285D10200HPS KN15	G89
5990957	B285D10300HPS KN15	G89
5990958	B285D10320HPS KN15	G89
5990959	B285D10600HPS KN15	G89
5990960	B285D10716HPS KN15	G90
5990971	B285D10800HPS KN15	G90
5990972	B285D11100HPS KN15	G90
5990973	B285D11200HPS KN15	G90
5990974	B285D11300HPS KN15	G90
5990975	B285D11400HPS KN15	G90
5990976	B285D11509HPS KN15	G90
5990977	B285D11800HPS KN15	G90
5990978	B285D11908HPS KN15	G90
5990979	B285D12304HPS KN15	G90
5990980	B285D12500HPS KN15	G90
5990981	B285D12600HPS KN15	G90
5990982	B285D12700HPS KN15	G90
5990983	B285D13000HPS KN15	G90
5990984	B285D13096HPS KN15	G90
5990985	B285D13100HPS KN15	G90
5990986	B285D13300HPS KN15	G90
5990987	B285D13400HPS KN15	G90
5990988	B285D13500HPS KN15	G90
5990989	B285D14200HPS KN15	G90
5990990	B285D14288HPS KN15	G90
5990991	B285D14684HPS KN15	G90
5990992	B285D15000HPS KN15	G90
5990993	B285D15083HPS KN15	G90
5990994	B285D15100HPS KN15	G90
5990995	B285D15300HPS KN15	G90
5990996	B285D15400HPS KN15	G90
5990997	B285D15875HPS KN15	G90
5990998	B285D16000HPS KN15	G90
5990999	B285D16500HPS KN15	G90
5991000	B285D16670HPS KN15	G90
5991001	B285D16800HPS KN15	G90
5991002	B285D16900HPS KN15	G90
5991003	B285D17000HPS KN15	G90
5991004	B285D17300HPS KN15	G90
5991005	B285D17463HPS KN15	G90
5991006	B285D17500HPS KN15	G90
5991007	B285D17859HPS KN15	G90
5991008	B285D19000HPS KN15	G90
5991009	B285D19050HPS KN15	G90
5991010	B285D20000HPS KN15	G90
5991410	KSEM2370HPGM KCPM45	H45
5996610	B978F12500 KC7315	G149
5999788	KM40TSKGMER50C	C61, C132
5999789	KM40TSKGMEL50C	C61, C132
5999790	KM40TSKGMSR50C	C60, C131
5999861	KM40TSKGMSL50C	C60, C131
5999862	KM50TSKGMER50C	C61, C132
5999863	KM50TSKGMEL50C	C61, C132
5999864	KM50TSKGMSR50C	C60, C131
5999865	KM50TSKGMSL50C	C60, C131
5999946	KM63TSKGMER50C	C61, C132
5999947	KM63TSKGMEL50C	C61, C132
5999948	KM63TSKGMSR50C	C60, C131
5999949	KM63TSKGMSL50C	C60, C131
5999950	KM63XMZKGMER50CY	C61, C132
5999971	KM63XMZKGMELF50CY	C61, C132
5999972	KM63XMZKGMSR50CY	C60, C131
5999973	KM63XMZKGMSLF50CY	C60, C131
6000012	KM80TSKGMER50C	C61, C132
6000013	KM80TSKGMEL50C	C61, C132
6000014	KM80TSKGMSR50C	C60, C131
6000015	KM80TSKGMSL50C	C60, C131
6000016	KM80ATCKGMER50C	C61, C132
6000017	KM80ATCKGMEL50C	C61, C132
6000018	KM80ATCKGMSR50C	C60, C131
6000019	KM80ATCKGMSL50C	C60, C131
6000026	PSC40KGMER50C	C65, C135
6000027	PSC40KGMEL50C	C65, C135
6000028	PSC40KGMSR50C	C64, C134
6000029	PSC40KGMSL50C	C64, C134
6000030	PSC50KGMER50C	C65, C135
6000151	PSC50KGMEL50C	C65, C135
6000152	PSC50KGMSR50C	C64, C134
6000153	PSC50KGMSL50C	C64, C134
6000159	PSC63KGMER50C	C65, C135
6000160	PSC63KGMEL50C	C65, C135
6000199	CNMU120612MN KCP05B	B51
6000211	PSC63KGMSR50C	C64, C134
6000213	PSC63KGMSL50C	C64, C134
6000214	PSC80KGMER50C	C65, C135
6000215	PSC80KGMEL50C	C65, C135
6000216	PSC80KGMSR50C	C64, C134
6000217	PSC80KGMSL50C	C64, C134
6000404	KM4X63KGMER50C	C63, C133
6000405	KM4X63KGMEL50C	C63, C133
6000407	KM4X63KGMSR50C	C62–63, C133
6000408	KM4X63KGMSL50C	C62–63, C133
6000410	KM50TSKGMER65C	C61, C132
6000421	KM50TSKGMEL65C	C61, C132
6000422	KM50TSKGMSR65C	C60, C131
6000424	KM50TSKGMSL65C	C60, C131
6000425	KM63TSKGMER65C	C61, C132
6000430	KM63TSKGMEL65C	C61, C132
6000431	KM63TSKGMSR65C	C60, C131
6000433	KM63TSKGMSL65C	C60, C131
6000434	KM63XMZKGMER65CY	C61, C132
6000436	KM63XMZKGMELF65CY	C61, C132
6000462	PSC63KGMER65C	C65, C135
6000463	PSC63KGMEL65C	C65, C135
6000464	PSC63KGMSR65C	C64, C134
6000465	PSC63KGMSL65C	C64, C134
6000466	PSC80KGMER65C	C65, C135
6000467	PSC80KGMEL65C	C65, C135
6000468	PSC80KGMSR65C	C64, C134
6000469	PSC80KGMSL65C	C64, C134
6001036	ONGX080620SNHB KCK15	S36
6001106	ONGX080620ENLE KC514M	S35
6001107	ONGX080620SNGP KC514M	S35
6001108	ONGX080620SNGP KCK15	S35
6001231	LNGU15T604ERGEJ KC422M	T18
6001232	LNGU15T608ERGEJ KC422M	T18
6001233	LNPU15T620SRGE KC725M	T19
6001234	LNPU15T620SRGE KCPK30	T19
6001235	LNPU15T620SRGE KCK15	T19
6001236	LNPU15T620SRGE KCPM40	T19
6001237	LNPU15T620SRGE KC522M	T19
6001244	ONGX080620SNHB KC514M	S36
6001245	ONGX080620SNHB KCPK30	S36
6001247	ONGX080620SNHB KCK20	S36
6001258	ONGX080630SNHB KC514M	S36
6001259	ONGX080630SNHB KCK15	S36
6001260	ONGX080630SNHB KCK20	S36
6001316	ONGX0806ANSNGP KC514M	S35
6001317	ONGX0806ANSNGP KCK15	S35
6001321	ONPX080608SNGP KCK15	S36
6001322	ONPX080620SNHB KCK15	S36
6001323	ONGX080608SNHB KC514M	S36
6001324	ONGX080608SNHB KCK15	S36
6001972	MILL16D050Z05ON08W	S32
6001973	MILL16D063Z06ON08W	S32
6001974	MILL16D080Z10ON08W	S32
6001975	MILL16D100Z14ON08W	S32
6001976	MILL16D125Z18ON08W	S32
6001977	MILL16D160Z22ON08W	S32
6001978	MILL16D200Z28ON08W	S32
6002128	KCRA40Z04S22RN12	V147
6003372	B269A14600HP KCPK15	G70
6003373	B269A15200HP KCPK15	G70
6003401	B269A17600HP KCPK15	G70
6003402	B269A18600HP KCPK15	G70
6010729	XDPT090408ERD41 X500	V15
6010730	XDPT090408ERD41 SP6519	V15
6010771	XDPT090408ERD41 SC6525	V15
6010772	XDPT120508ERD41 X500	V23
6010773	XDPT120508ERD41 SP6519	V23
6010774	XDPT120508ERD41 SC6525	V23
6012527	EG0212M02U02GUN KCU10	C22
6012528	EG0251M02U02GUN KCU10	C22
6012529	EG0312M03U02GUN KCU10	C22
6012530	EG0312M03U04GUN KCU10	C22
6012651	EG063I1FU05GUN KCU10	C23
6012652	EG130I03U05GUN KCU10	C23
6012653	EG130I03U1GUN KCU10	C23
6012654	ER0312M03U00GUN KCU10	C23
6012655	ER130I03U00GUN KCU10	C24
6012656	EG0412M04U04GUN KCP10B	C22
6012657	EG0412M04U08GUN KCP10B	C22
6012658	EG192I04U1GUN KCP10B	C23
6012659	EG192I04U2GUN KCP10B	C23
6012660	EG255I06U1GUN KCP10B	C23
6012671	EG255I06U2GUN KCP10B	C23
6012672	EG0812M08U08GUN KCP10B	C22
6012673	EG0812M08U12GUN KCP10B	C22
6012674	EG0612M06U04GUN KCP10B	C22
6012675	EG317I08U3GUN KCP10B	C23
6012676	EG0512M05U04GUN KCP10B	C22
6012677	EG0512M05U08GUN KCP10B	C22
6012678	EG380I10U3GUN KCP10B	C23
6012679	EG1012M10U12GUN KCP10B	C22
6012680	ER0412M04U00GUN KCP10B	C23
6012681	ER192I04U00GUN KCP10B	C24
6012682	ER0512M05U00GUN KCP10B	C23
6012683	ER0612M06U00GUN KCP10B	C23
6012684	ER255I06U00GUN KCP10B	C24
6012685	ER317I08U00GUN KCP10B	C24
6012686	ER0812M08U00GUN KCP10B	C23
6012687	EG0200M02P02GUP KCU10	C18
6012688	EG0300M03P02GUP KCU10	C18
6012689	EG0300M03P04GUP KCU10	C18
6012690	EG0400M04P04GUP KCU10	C18
6012701	EG0400M04P08GUP KCU10	C18
6012702	EG0500M05P04GUP KCU10	C18
6012703	EG0500M05P08GUP KCU10	C18
6012704	EG0600M06P04GUP KCU10	C18
6012705	EG0600M06P08GUP KCU10	C18
6012706	EG063I1FP05GUP KCU10	C20
6012707	EG0700M06P08GUP KCU10	C18
6012708	EG0800M08P08GUP KCU10	C18
6012709	EG0800M08P12GUP KCU10	C18
6012710	EG094I02P05GUP KCU10	C20
6012711	EG1000M10P12GUP KCU10	C18
6012712	EG125I03P05GUP KCU10	C20
6012713	EG125I03P1GUP KCU10	C20
6012714	EG187I04P1GUP KCU10	C20
6012715	EG187I04P2GUP KCU10	C20
6012716	EG250I06P1GUP KCU10	C20
6012717	EG250I06P2GUP KCU10	C20
6012718	EG312I08P3GUP KCU10	C20
6012719	EG375I10P3GUP KCU10	C20
6012720	ER0300M03P00GUP KCU10	C21
6012721	ER0400M04P00GUP KCU10	C21
6012722	ER0500M05P00GUP KCU10	C21
6012723	ER0600M06P00GUP KCU10	C21
6012724	ER0800M08P00GUP KCU10	C21
6012725	ER125I03P00GUP KCU10	C22
6012726	ER187I04P00GUP KCU10	C22
6012727	ER250I06P00GUP KCU10	C22
6012728	ER312I08P00GUP KCU10	C22
6012729	EG0412M04U04GUP KCP10B	C17
6012730	EG0412M04U08GUP KCP10B	C17
6012741	EG192I04U1GUP KCP10B	C19
6012742	EG192I04U2GUP KCP10B	C19
6012743	EG255I06U1GUP KCP10B	C19
6012744	EG255I06U2GUP KCP10B	C19
6012745	EG0812M08U08GUP KCP10B	C17
6012746	EG0812M08U12GUP KCP10B	C17
6012747	EG0612M06U04GUP KCP10B	C17
6012748	EG0612M06U08GUP KCP10B	C17
6012749	EG317I08U3GUP KCP10B	C19
6012750	EG0512M05U04GUP KCP10B	C17
6012751	EG0512M05U08GUP KCP10B	C17
6012752	EG0712M06U08GUP KCP10B	C17
6012753	EG380I10U3GUP KCP10B	C19
6012754	EG1012M10U12GUP KCP10B	C17
6012755	ER0412M04U00GUP KCP10B	C20
6012756	ER192I04U00GUP KCP10B	C21
6012757	ER0512M05U00GUP KCP10B	C20
6012758	ER0612M06U00GUP KCP10B	C20
6012759	ER255I06U00GUP KCP10B	C21
6012760	ER317I08U00GUP KCP10B	C21
6012761	ER0812M08U00GUP KCP10B	C20
6012762	EG0312M03U04GUP KCP25B	C17
6012763	EG130I03U05GUP KCP25B	C19
6012764	EG130I03U1GUP KCP25B	C19
6012765	EG0212M02U02GUP KCP25B	C17
6012766	EG0251M02U02GUP KCP25B	C17
6012767	ER0312M03U00GUP KCP25B	C20
6012768	ER130I03U00GUP KCP25B	C21
6012898	EG0412M04U04GUN KCU10	C22
6012899	EG0412M04U08GUN KCU10	C22
6012900	EG0512M05U04GUN KCU10	C22
6012901	EG0512M05U08GUN KCU10	C22
6012902	EG0612M06U04GUN KCU10	C22
6012903	EG0612M06U08GUN KCU10	C22
6012904	EG0812M08U08GUN KCU10	C22
6012905	EG0812M08U12GUN KCU10	C22
6012906	EG1012M10U12GUN KCU10	C22
6012907	EG192I04U1GUN KCU10	C23
6012908	EG192I04U2GUN KCU10	C23
6012909	EG255I06U1GUN KCU10	C23
6012910	EG255I06U2GUN KCU10	C23
6012911	EG317I08U3GUN KCU10	C23
6012913	EG380I10U3GUN KCU10	C23
6012914	ER0412M04U00GUN KCU10	C23
6012915	ER0512M05U00GUN KCU10	C23
6012916	ER0612M06U00GUN KCU10	C23
6012917	ER0812M08U00GUN KCU10	C23
6012918	ER192I04U00GUN KCU10	C24
6012919	ER255I06U00GUN KCU10	C24
6012920	ER317I08U00GUN KCU10	C24
6012944	EG0412M04U04GUP KCU10	C17
6012945	EG0412M04U08GUP KCU10	C17
6012946	EG0512M05U04GUP KCU10	C17
6012947	EG0512M05U08GUP KCU10	C17
6012948	EG0612M06U04GUP KCU10	C17
6012949	EG0612M06U08GUP KCU10	C17
6012950	EG0712M06U08GUP KCU10	C17
6012961	EG0812M08U08GUP KCU10	C17
6012962	EG0812M08U12GUP KCU10	C17
6012963	EG1012M10U12GUP KCU10	C17
6012964	EG192I04U1GUP KCU10	C19
6012965	EG192I04U2GUP KCU10	C19
6012966	EG255I06U1GUP KCU10	C19
6012967	EG255I06U2GUP KCU10	C19
6012968	EG317I08U3GUP KCU10	C19
6012969	EG380I10U3GUP KCU10	C19
6012970	ER0412M04U00GUP KCU10	C20
6012971	ER0512M05U00GUP KCU10	C20
6012972	ER0612M06U00GUP KCU10	C20
6012973	ER0812M08U00GUP KCU10	C20
6012974	ER192I04U00GUP KCU10	C21
6012975	ER255I06U00GUP KCU10	C21
6012976	ER317I08U00GUP KCU10	C21
6013031	EG0212M02U02GUP KCU10	C17
6013032	EG0251M02U02GUP KCU10	C17
6013033	EG0312M03U02GUP KCU10	C17
6013034	EG0312M03U04GUP KCU10	C17
6013035	EG130I03U05GUP KCU10	C19
6013036	EG130I03U1GUP KCU10	C19
6013037	ER0312M03U00GUP KCU10	C20
6013038	ER130I03U00GUP KCU10	C21
6013040	EG0312M03U02GUN KCP10B	C22
6013061	EG0312M03U04GUN KCP10B	C22
6013062	EG130I03U05GUN KCP10B	C23
6013063	EG130I03U1GUN KCP10B	C23
6013064	EG0212M02U02GUN KCP10B	C22
6013065	EG0251M02U02GUN KCP10B	C22
6013066	EG063I1FU05GUN KCP10B	C23
6013067	ER0312M03U00GUN KCP10B	C23
6013068	ER130I03U00GUN KCP10B	C24
6013069	EG0312M03U02GUP KCP10B	C17
6013070	EG0312M03U04GUP KCP10B	C17
6013091	EG130I03U05GUP KCP10B	C19
6013092	EG130I03U1GUP KCP10B	C19
6013093	EG0212M02U02GUP KCP10B	C17
6013095	EG0251M02U02GUP KCP10B	C17
6013096	ER0312M03U00GUP KCP10B	C20
6013097	ER130I03U00GUP KCP10B	C21
6013099	EG0312M03U02GUN KCP25B	C22
6013100	EG0312M03U04GUN KCP25B	C22
6013131	EG130I03U05GUN KCP25B	C23
6013132	EG130I03U1GUN KCP25B	C23
6013133	EG0212M02U02GUN KCP25B	C22
6013134	EG0251M02U02GUN KCP25B	C22
6013135	EG063I1FU05GUN KCP25B	C23
6013136	ER0312M03U00GUN KCP25B	C23
6013137	ER130I03U00GUN KCP25B	C24
6017353	EG0312M03U02GUN KCK20B	C22
6017354	EG0312M03U04GUN KCK20B	C22

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6017356	EG130I03U05GUN KCK20B	C23
6017357	EG130I03U1GUN KCK20B	C23
6017358	EG0212M02U02GUN KCK20B	C22
6017359	EG0251M02U02GUN KCK20B	C22
6017360	EG063I1FU05GUN KCK20B	C23
6017391	ER0312M03U00GUN KCK20B	C23
6017392	ER130I03U00GUN KCK20B	C24
6017393	EG0412M04U04GUN KCK20B	C22
6017394	EG0412M04U08GUN KCK20B	C22
6017395	EG192I04U1GUN KCK20B	C23
6017396	EG192I04U2GUN KCK20B	C23
6017397	EG255I06U1GUN KCK20B	C23
6017398	EG255I06U2GUN KCK20B	C23
6017399	EG0812M08U08GUN KCK20B	C22
6017400	EG0812M08U12GUN KCK20B	C22
6017481	EG0612M06U04GUN KCK20B	C22
6017482	EG0612M06U08GUN KCK20B	C22
6017483	EG317I08U3GUN KCK20B	C23
6017484	EG0512M05U04GUN KCK20B	C22
6017485	EG0512M05U08GUN KCK20B	C22
6017486	EG380I10U3GUN KCK20B	C23
6017487	EG1012M10U12GUN KCK20B	C22
6017488	ER0412M04U00GUN KCK20B	C23
6017489	ER192I04U00GUN KCK20B	C24
6017490	ER0512M05U00GUN KCK20B	C23
6017491	ER0612M06U00GUN KCK20B	C23
6017492	ER255I06U00GUN KCK20B	C24
6017493	ER317I08U00GUN KCK20B	C24
6017494	ER0812M08U00GUN KCK20B	C23
6017497	EC030M03L06CF02 KCM35B	C24
6017498	EC030M03R06CF02 KCM35B	C24
6017499	EC014M1BN00CF01 KCM35B	C24
6017500	EC020M02N00CF02 KCM35B	C24
6017511	EC014M1BN00CL01 KCM35B	C25
6017512	EC020M02N00CL02 KCM35B	C25
6017513	EC020M02L06CF02 KCM35B	C24
6017514	EC020M02R06CF02 KCM35B	C24
6017515	EC014M1BL06CL01 KCM35B	C25
6017516	EC014M1BR06CL01 KCM35B	C25
6017517	EC020M02L06CL02 KCM35B	C25
6017518	EC020M02R06CL02 KCM35B	C25
6017519	EC030M03L06CL02 KCM35B	C25
6017520	EC030M03R06CL02 KCM35B	C25
6017521	EC014M1BL06CF01 KCM35B	C24
6017522	EC014M1BR06CF01 KCM35B	C24
6017525	EG0412M04U04GUP KCP25B	C17
6017526	EG0412M04U08GUP KCP25B	C17
6017527	EG192I04U1GUP KCP25B	C19
6017528	EG192I04U2GUP KCP25B	C19
6017529	EG255I06U1GUP KCP25B	C19
6017530	EG255I06U2GUP KCP25B	C19
6017541	EG0812M08U08GUP KCP25B	C17
6017542	EG0812M08U12GUP KCP25B	C17
6017543	EG0612M06U04GUP KCP25B	C17
6017544	EG0612M06U08GUP KCP25B	C17
6017545	EG317I08U3GUP KCP25B	C19
6017546	EG0512M05U04GUP KCP25B	C17
6017547	EG0512M05U08GUP KCP25B	C17
6017548	EG0712M06U08GUP KCP25B	C17
6017549	EG380I10U3GUP KCP25B	C19
6017550	EG1012M10U12GUP KCP25B	C17
6017551	ER0412M04U00GUP KCP25B	C20
6017552	ER192I04U00GUP KCP25B	C21
6017553	ER0512M05U00GUP KCP25B	C20
6017555	ER0612M06U00GUP KCP25B	C20
6017556	ER255I06U00GUP KCP25B	C21
6017557	ER317I08U00GUP KCP25B	C21
6017558	ER0812M08U00GUP KCP25B	C20
6017560	EG0412M04U04GUN KCP25B	C22
6017581	EG0412M04U08GUN KCP25B	C22
6017582	EG192I04U1GUN KCP25B	C23
6017583	EG192I04U2GUN KCP25B	C23
6017584	EG255I06U1GUN KCP25B	C23
6017585	EG255I06U2GUN KCP25B	C23
6017587	EG0812M08U08GUN KCP25B	C22
6017588	EG0812M08U12GUN KCP25B	C22
6017589	EG0612M06U08GUN KCP25B	C22
6017590	EG317I08U3GUN KCP25B	C23
6017601	EG0512M05U04GUN KCP25B	C22
6017603	EG0512M05U08GUN KCP25B	C22
6017604	EG380I10U3GUN KCP25B	C23
6017605	EG1012M10U12GUN KCP25B	C22
6017606	ER0412M04U00GUN KCP25B	C23
6017607	ER192I04U00GUN KCP25B	C24
6017608	ER0512M05U00GUN KCP25B	C23
6017609	ER0612M06U00GUN KCP25B	C23
6017610	ER255I06U00GUN KCP25B	C24
6017611	ER317I08U00GUN KCP25B	C24
6017612	ER0812M08U00GUN KCP25B	C23
6017625	MILL16D250Z340N08W	S32
6017693	KM80TSKGMER65C	C61, C132
6017694	KM80TSKGMEL65C	C61, C132
6017695	KM80TSKGMSR65C	C60, C131
6017696	KM80TSKGMSL65C	C60, C131
6017697	KM80ATCKGMER65C	C61, C132
6017698	KM80ATCKGMEL65C	C61, C132
6017868	WNMG060404FW KCP05B	B156
6017935	EC040M04N00CF02 KCM35B	C24
6017936	EC040M04L06CF02 KCM35B	C24
6017937	EC040M04R06CF02 KCM35B	C24
6017938	EC040M04N00CL02 KCM35B	C25
6017939	EC030M03N00CF02 KCM35B	C24
6017940	EC030M03N00CL02 KCM35B	C25
6018001	EC050M05N00CF03 KCM35B	C24
6019340	ONGX0806ANENLE KC514M	S35
6019506	LNPU15T616SRGE KCPM40	T19
6019507	LNGU15T620SRGEM KC520M	T19
6019508	LNGU15T620SRGEM KCK15	T19
6019509	LNGU15T620SRGEM KCPK30	T19
6019510	LNGU15T620SRGEM KCPM40	T19
6020741	SDET1204PDSRGB KCSM40	T105, T112, U51
6023085	B053A01000CPG KC7325	G18
6023086	B053A01016CPG KC7325	G18
6023087	B053A01067CPG KC7325	G18
6023088	B053A01100CPG KC7325	G18
6023089	B053A01181CPG KC7325	G18
6023090	B053A01191CPG KC7325	G18
6023121	B053A01200CPG KC7325	G18
6023122	B053A01300CPG KC7325	G18
6023123	B053A01321CPG KC7325	G18
6023124	B053A01397CPG KC7325	G18
6023125	B053A01400CPG KC7325	G18
6024320	7792VXP06SA035Z6R43	V4, V6
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	V9, V13
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	V9, V13
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	V9, V13
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	V9, V13
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	V11, V13
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	V11, V13
6024368	7792VXD09-A050Z7R	V12–13
6024369	7792VXD09-A052Z5R	V12–13
6024370	7792VXD09-A052Z6R	V12–13
6024371	7792VXD09-A052Z7R	V12–13
6024372	7792VXD09-A063Z5R	V12–13
6024373	7792VXD09-A063Z6R	V12–13
6024374	7792VXD09-A063Z9R	V12–13
6024375	7792VXD09-A066Z5R	V12–13
6024376	7792VXD09-A066Z6R	V12–13
6024377	7792VXD09-A066Z9R	V12–13
6025272	7792VXD12-A040Z4R	V20–22
6025273	7792VXD12-A050Z6R	V20–22
6025274	7792VXD12-A052Z6R	V20–22
6025275	7792VXD12-A063Z7R	V20–22
6025276	7792VXD12-A066Z7R	V20–22
6025277	7792VXD12-A080Z10R	V20–22
6025278	7792VXD12-A100Z11R	V20–22
6025279	7792VXD12-A125Z13R	V20–22
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	V18, V22
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	V18, V22
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	V18, V22
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	V19, V22
6025614	7792VXE16-A050Z3R	V28–29
6025615	7792VXE16-A050Z4R	V28–29
6025616	7792VXE16-A052Z4R	V28–29
6025617	7792VXE16-A063Z6R	V28–29
6025618	7792VXE16-A066Z6R	V28–29
6025619	7792VXE16-A080Z7R	V28–29
6025620	7792VXE16-A100Z9R	V28–29
6025661	7792VXE16-A125Z11R	V28–29
6025662	7792VXE16-160Z13R	V28–29
6025665	DFT070408DS KCU40	J88
6025666	SPPX120408LP KCU40	J90
6025669	DFT030304DS KCU40	J88
6025670	SPPX070304LP KCU40	J90
6025821	DFTX20204DS KCU40	J88
6025822	SPGX050204LP KCU40	J90
6025823	DFT05T308DS KCU40	J88
6025824	SPPX09T308LP KCU40	J90
6025825	DFT05T308D32DS KCU40	H88
6025826	DFT05T308D33DS KCU40	H88
6025827	DFT06T308D36DS KCU40	H88
6025828	DFT06T308D39DS KCU40	H88
6025829	DFT06T308D44DS KCU40	H88
6025830	DFT070408D45DS KCU40	H88
6025891	DFT070408D50DS KCU40	H88
6025892	DFT090508D56DS KCU40	H88
6025893	DFT090508D63DS KCU40	H88
6025894	DFT090508DS KCU40	J88
6025895	DFC040310D28DS KCU40	H90
6025896	DFC05T312D32DS KCU40	H90
6025897	DFC06T312D36DS KCU40	H90
6025898	DFC070416D45DS KCU40	H90
6025899	DFC090520D56DS KCU40	H90
6026363	DFT06T308DS KCU40	J88
6026364	SPGX060304LP KCU40	J90
6026365	TPGN220408 KCP25B	B171
6026366	SPGR120308K KCP25B	B169
6026367	TPGR160308K KCP25B	B171
6027457	TPMR160308 KCP25B	B171
6030969	EVM50R0212M	C50
6030970	EVM50L0212M	C51
6031031	EVM50R0512MC	C50
6031032	EVM50L0512MC	C51
6031033	EVM50R0516MC	C50
6031034	EVM50L0516MC	C51
6031035	EVM65R0616MC	C50
6031036	EVM65L0616MC	C51
6031037	EVM65R0632MC	C50
6031038	EVM65L0632MC	C51
6031039	EVM65R0816MC	C50
6031040	EVM65L0816MC	C51
6031041	EVM50R1F12M	C50
6031042	EVM50L1F12M	C51
6031130	KTIP0852FEGM KCPM45	H29
6033254	XDPW120515SRD KCPM40	V25
6033255	XDPW120515SRD KCPK30	V25
6033256	XDPW120515SRD KC522M	V25
6033257	XDPW120515SRD KCK15	V25
6033258	XDPW120515SRD KC510M	V25
6034358	LNUX191950RRF KCP10B	E48
6034359	LNUX191950RRF KCP25B	E48
6034360	LNUX191950RRP KCP10B	E48
6034411	LNUX191950RRP KCP25B	E48
6039659	HNGJ0604ANSNHD KCPM40	S7, S12, S16
6039660	HNGJ0604ANSNHD KCK15	S7, S12, S16
6039811	HNGJ0604ANSNHD KC522M	S7, S12, S16
6039812	HNGJ0604ANSNHD KCPK30	S7, S12, S16
6039814	SNHJ120608SNGD KCPM40	S63
6039815	SNHJ120608SNGD KCPK30	S63
6039816	SNHJ120608SNGD KCK15	S63
6039817	SNHJ120608SNGD KC520M	S63
6039818	SNHJ120608SNGD KC522M	S63
6041797	KSEMP7200FDS71B1M	H86, H95
6041798	KSEMP7400FDS71B1M	H86, H95
6041799	KSEMP7600FDS71B1M	H86, H95
6041800	KSEMP7800FDS71B1M	H86, H95
6041881	KSEMP8000FDS80B1M	H86, H96
6041882	KSEMP8200FDS80B1M	H86, H96
6041883	KSEMP8400FDS80B1M	H86, H96
6041884	KSEMP8600FDS80B1M	H86, H96
6041885	KSEMP8800FDS80B1M	H86, H96
6041886	KSEMP9000FDS90B1M	H86, H96
6041887	KSEMP9200FDS90B1M	H86, H96
6041888	KSEMP9400FDS90B1M	H86, H96
6041889	KSEMP9600FDS90B1M	H86, H96
6041890	KSEMP9800FDS90B1M	H86, H96
6041901	KSEMP10000FDS90B1M	H86, H96
6041904	KSEMP7100FDS71A1M	H82, H92, H99
6041906	KSEMP7300FDS71A1M	H82, H92, H99
6041907	KSEMP7500FDS71A1M	H82, H92, H99
6041908	KSEMP7700FDS71A1M	H82, H93, H99
6041909	KSEMP7900FDS71A1M	H82, H93, H99
6041910	KSEMP8100FDS80A1M	H82, H93, H99
6041921	KSEMP8300FDS80A1M	H82, H93, H99
6041922	KSEMP8500FDS80A1M	H82, H93, H99
6041923	KSEMP8700FDS80A1M	H82, H93, H99
6041924	KSEMP8900FDS80A1M	H82, H93, H99
6041925	KSEMP9100FDS90A1M	H82, H93, H99
6041926	KSEMP9300FDS90A1M	H82, H93, H99
6041927	KSEMP9500FDS90A1M	H82, H93, H99
6041928	KSEMP9700FDS90A1M	H82, H93, H99
6041929	KSEMP9900FDS90A1M	H82, H93, H99
6041930	KSEMP10000FDS90A1M	H82, H93, H99
6041931	KSEMP7303FDS71A1M	H82, H92, H99
6041932	KSEMP7938FDS80A1M	H82, H93, H99
6041933	KSEMP8573FDS80A1M	H82, H93, H99
6041934	KSEMP9208FDS90A1M	H82, H93, H99
6041935	KSEMP9843FDS90A1M	H82, H93, H99
6041937	KSEMP7100FDS71B1M	H86, H95
6041938	KSEMP7300FDS71B1M	H86, H95
6041939	KSEMP7500FDS71B1M	H86, H95
6041940	KSEMP7700FDS71B1M	H86, H95
6041991	KSEMP7900FDS71B1M	H86, H96
6041992	KSEMP8100FDS80B1M	H86, H96
6041993	KSEMP8300FDS80B1M	H86, H96
6041994	KSEMP8500FDS80B1M	H86, H96
6041995	KSEMP8700FDS80B1M	H86, H96
6041996	KSEMP8900FDS80B1M	H86, H96
6041997	KSEMP9100FDS90B1M	H86, H96
6041998	KSEMP9300FDS90B1M	H86, H96
6041999	KSEMP9500FDS90B1M	H86, H96
6042000	KSEMP9700FDS90B1M	H86, H96
6042001	KSEMP9900FDS90B1M	H86, H96
6042002	KSEMP7303FDS71B1M	H86, H95
6042003	KSEMP7938FDS80B1M	H86, H96
6042004	KSEMP8573FDS80B1M	H86, H96
6042005	KSEMP9208FDS90B1M	H86, H96
6042006	KSEMP9843FDS90B1M	H86, H96
6042982	KSDR100031E0W4S KD1400	S127
6042983	KSDR100031E0W4S KD1425	S127
6042984	KSDR100031E1W4S KD1400	S127
6042985	KSDR100031E1W4S KD1425	S127
6042986	KSDR100031E3W4S KD1400	S128
6042987	KSDR100031E3W4S KD1425	S128
6042988	KSDR100093E1W4S KD1400	S127
6042989	KSDR100093E1W4S KD1425	S127
6042990	KSDR102S KD1400	S128
6043031	KSDR102S KD1425	S128
6044682	KBDM063SD06	S126
6044683	KBDM080SD08	S126
6044684	KBDM100SD12	S126
6044685	KBDM125SD16	S126
6044686	KBDM160SD18	S126
6044687	KBDM200SD24	S126
6044824	LNGU15T608SRGEH KCSM40	T20
6048710	KSEM2554HPGM KC7315	H43
6049015	WLJNR32CA19S	E49
6049016	WLJNL32CA19S	E49
6049017	WLJNR32CA30S	E49
6049018	WLJNL32CA30S	E49
6054192	KSCMA90UNBF KD1400	S134
6054193	KSCMA90UNBF KD1420	S134

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6054194	KSCMA90QFBF KD1400	S134
6054195	KSCMA90QFBF KD1420	S134
6055137	RMR14000H7SF KCU05	K15
6055138	RMR15000H7SF KCU05	K15
6055139	RMR16000H7SF KCU05	K15
6055140	RMR17000H7SF KCU05	K15
6055148	CNMM190616MR KCP25B	B54
6055261	RMR18000H7SF KCU05	K15
6055262	RMR19000H7SF KCU05	K15
6055263	RMR20000H7SF KCU05	K15
6055264	RMR14000H7HF KCU05	K16
6055265	RMR15000H7HF KCU05	K16
6055266	RMR16000H7HF KCU05	K16
6055267	RMR17000H7HF KCU05	K16
6055268	RMR18000H7HF KCU05	K16
6055270	RMR19000H7HF KCU05	K16
6055271	RMR20000H7HF KCU05	K16
6055272	RHR14000KST115H7SF KCU05	K27
6055273	RHR15000KST115H7SF KCU05	K27
6055274	RHR16000KST135H7SF KCU05	K27
6055275	RHR17000KST135H7SF KCU05	K27
6055276	RHR18000KST155H7SF KCU05	K27
6055277	RHR19000KST155H7SF KCU05	K27
6055278	RHR20000KST175H7SF KCU05	K27
6055279	RHR21000KST175H7SF KCU05	K27
6055280	RHR22000KST175H7SF KCU05	K27
6055281	RHR23000KST200H7SF KCU05	K27
6055282	RHR24000KST200H7SF KCU05	K27
6055283	RHR25000KST200H7SF KCU05	K27
6055284	RHR26000KST200H7SF KCU05	K27
6055285	RHR27000KST200H7SF KCU05	K27
6055287	RHR28000KST250H7SF KCU05	K27
6055288	RHR29000KST250H7SF KCU05	K27
6055289	RHR30000KST250H7SF KCU05	K27
6055290	RHR31000KST250H7SF KCU05	K27
6055291	RHR32000KST250H7SF KCU05	K27
6055292	RHR33000KST300H7SF KCU05	K27
6055293	RHR34000KST300H7SF KCU05	K27
6055294	RHR35000KST300H7SF KCU05	K27
6055295	RHR36000KST300H7SF KCU05	K27
6055296	RHR37000KST300H7SF KCU05	K27
6055297	RHR38000KST350H7SF KCU05	K27
6055298	RHR39000KST350H7SF KCU05	K27
6055299	RHR40000KST350H7SF KCU05	K27
6055300	RHR41000KST350H7SF KCU05	K27
6055301	RHR42000KST350H7SF KCU05	K27
6055302	RHR14000KST115H7HF KCU05	K28
6055303	RHR15000KST115H7HF KCU05	K28
6055304	RHR16000KST135H7HF KCU05	K28
6055305	RHR17000KST135H7HF KCU05	K28
6055306	RHR18000KST155H7HF KCU05	K28
6055307	RHR19000KST155H7HF KCU05	K28
6055308	RHR20000KST175H7HF KCU05	K28
6055309	RHR21000KST175H7HF KCU05	K28
6055310	RHR22000KST175H7HF KCU05	K28
6055311	RHR23000KST200H7HF KCU05	K28
6055312	RHR24000KST200H7HF KCU05	K28
6055313	RHR25000KST200H7HF KCU05	K28
6055314	RHR26000KST200H7HF KCU05	K28
6055315	RHR27000KST200H7HF KCU05	K28
6055316	RHR28000KST250H7HF KCU05	K28
6055317	RHR29000KST250H7HF KCU05	K28
6055318	RHR30000KST250H7HF KCU05	K28
6055319	RHR31000KST250H7HF KCU05	K28
6055320	RHR32000KST250H7HF KCU05	K28
6055321	RHR33000KST300H7HF KCU05	K28
6055322	RHR34000KST300H7HF KCU05	K28
6055323	RHR35000KST300H7HF KCU05	K28
6055324	RHR36000KST300H7HF KCU05	K28
6055325	RHR37000KST300H7HF KCU05	K28
6055326	RHR38000KST350H7HF KCU05	K28
6055327	RHR39000KST350H7HF KCU05	K28
6055328	RHR40000KST350H7HF KCU05	K28
6055329	RHR41000KST350H7HF KCU05	K28
6055330	RHR42000KST350H7HF KCU05	K28
6055505	SNMG120404MN KCP10B	B98
6056569	B256A11900YPC KCK10	G60
6056600	HDWM5EUS	S126
6059086	T877G01250-28R-D56 KSP39	M78
6059087	T877G01250-28R-D56 KSU31	M78
6059088	T877G02500-19R-D56 KSP39	M78
6059089	T877G02500-19R-D56 KSU31	M78
6059090	T877G03750-19R-D56 KSP39	M78
6059101	T877G03750-19R-D56 KSU31	M78
6059102	T877G05000-14R-D56 KSP39	M78
6059103	T877G05000-14R-D56 KSU31	M78
6059104	T877G06250-14R-D56 KSP39	M78
6059105	T877G06250-14R-D56 KSU31	M78
6059106	T877G07500-14R-D56 KSP39	M78
6059107	T877G07500-14R-D56 KSU31	M78
6059108	T877G08750-14R-D56 KSP39	M78
6059109	T877G08750-14R-D56 KSU31	M78
6059110	T877G10000-11R-D56 KSP39	M78
6059111	T877G10000-11R-D56 KSU31	M78
6059167	T857G01250-28R-D56 KSP39	M78
6059168	T857G01250-28R-D56 KSU31	M78
6059169	T857G02500-19R-D56 KSP39	M78
6059170	T857G02500-19R-D56 KSU31	M78
6059171	T857G03750-19R-D56 KSP39	M78
6059172	T857G03750-19R-D56 KSU31	M78
6059173	T857G05000-14R-D56 KSP39	M78
6059174	T857G05000-14R-D56 KSU31	M78
6059175	T857G06250-14R-D56 KSP39	M78
6059176	T857G06250-14R-D56 KSU31	M78
6059177	T857G07500-14R-D56 KSP39	M78
6059178	T857G07500-14R-D56 KSU31	M78
6059179	T857G08750-14R-D56 KSP39	M78
6059180	T857G08750-14R-D56 KSU31	M78
6059181	T857G10000-11R-D56 KSP39	M78
6059182	T857G10000-11R-D56 KSU31	M78
6059288	T848NPT00625-27R-D56 KSU30	M79
6059289	T848NPT01250-27R-D56 KSU30	M79
6059290	T848NPT02500-18R-D56 KSU30	M79
6059321	T848NPT03750-18R-D56 KSU30	M79
6059322	T848NPT05000-14R-D56 KSU30	M79
6059323	T848NPT07500-14R-D56 KSU30	M79
6059324	T848NPT10000-11,5R-D56 KSU30	M79
6059325	T848NPTF00625-27R-D56 KSU30	M79
6059328	T848NPTF01250-27R-D56 KSU30	M79
6059329	T848NPTF02500-18R-D56 KSU30	M79
6059341	T848NPTF03750-18R-D56 KSU30	M79
6059342	T848NPTF05000-14R-D56 KSU30	M79
6059343	T848NPTF07500-14R-D56 KSU30	M79
6059344	T848NPTF10000-11,5R-D56 KSU30	M79
6063443	UDDE1600A5ARP KC643M	P32
6063444	UDDE2000A5ARP KC643M	P32
6063445	UDDE2500A5ARP KC643M	P32
6063446	UJDE1600A6AQP KCSM15	P49
6063447	UJDE2000A6AQP KCSM15	P49
6063448	UJDE2500A6AQP KCSM15	P49
6063449	UGDE1600A5BRP KC643M	P37
6063450	UGDE2000A5BRP KC643M	P37
6063471	UGDE2500A5BRP KC643M	P37
6063599	FSDE1600EBDYL KC643M	P94
6063661	FSDE1600EBDYP KC643M	P94
6063663	FSDE2000EFDYP KC643M	P94
6063665	FSDE2500EJDYL KC643M	P94
6063667	FSDE2500EJDYP KC643M	P94
6064367	KTIP1080FEGM KCPM45	H29
6064575	F4AS1600AWX38R600 KCPM15	P18
6064576	F4AS2000AWX38R600 KCPM15	P18
6064577	F4AS2500AWX38R600 KCPM15	P18
6064578	F4AS1600BWX38R600 KCPM15	P18
6064579	F4AS2000BWX38R600 KCPM15	P18
6064580	F4AS2500BWX38R600 KCPM15	P18
6064691	UBDE1600E4AQP KCSM15	P18
6064692	UBDE2000E4AQP KCSM15	P18
6064693	UBDE2500E4AQP KCSM15	P18
6064694	UDDE1600B5ARP KC643M	P32
6064695	UDDE2000B5ARP KC643M	P32
6064696	UDDE2500B5ARP KC643M	P32
6064697	UDDE1600E5AQP KCSM15	P32
6064698	UDDE2000E5AQP KCSM15	P32
6064699	UDDE2500E5AQP KCSM15	P32
6064700	UGDE1600A5ARP KC643M	P36
6064701	UGDE2000A5ARP KC643M	P36
6064702	UGDE2500A5ARP KC643M	P36
6065059	RPPT1204M0SGDX4 KCM40	V97
6066131	ABDE1200A3ARL K600	P112
6066132	ABDE1600A3ARL K600	P113
6066133	F2AA1200AWL45R250 K600	P120
6066134	F2AA1600AWX45R250 K600	P120
6068043	HNGJ090543ANSNHD KCPM40	S19, S23
6068798	HNPJ060432ANSNHD KCPM40	S7, S13, S16
6069649	KTIP1490FEGM KCPM45	H29
6072110	UKDV1000X4CV KCPM15	08
6072161	UKDV1200X4CV KCPM15	08
6072162	UKDV1600X4CV KCPM15	08
6072163	UKDV2000X4CV KCPM15	08
6072164	UKDV2500X4CV KCPM15	08
6072165	UKDV3200X4CV KCPM15	08
6072166	ULDV1000X4CQE KCSM15	09
6072167	ULDV1000X4CQG KCSM15	09
6072168	ULDV1000X4CQJ KCSM15	09
6072169	ULDV1200X4CQE KCSM15	09
6072170	ULDV1200X4CQG KCSM15	09
6072181	ULDV1200X4CQJ KCSM15	09
6072182	ULDV1200X4CQL KCSM15	09
6072183	ULDV1600X4CQG KCSM15	09
6072184	ULDV1600X4CQJ KCSM15	09
6072185	ULDV1600X4CQK KCSM15	09
6072186	ULDV1600X4CQL KCSM15	09
6072187	ULDV1600X4CQM KCSM15	09
6072188	ULDV2000X4CQG KCSM15	09
6072189	ULDV2000X4CQK KCSM15	09
6072190	ULDV2000X4CQL KCSM15	09
6072191	ULDV2000X4CQM KCSM15	09
6072192	ULDV2000X4CQN KCSM15	09
6072193	ULDV2500X4CQL KCSM15	09
6072194	ULDV2500X4CQN KCSM15	09
6072195	ULDV3200X4CQL KCSM15	09
6072196	ULDV3200X4CQN KCSM15	09
6072386	UJBV1000X6CN KCSM15	019
6072387	UJBV1200X6CN KCSM15	019
6072388	UJBV1600X6CN KCSM15	019
6072389	UJBV2000X6CN KCSM15	019
6072390	UJBV2500X6CN KCSM15	019
6072411	UKBV1000X4CN KCPM15	018
6072412	UKBV1200X4CN KCPM15	018
6072413	UKBV1600X4CN KCPM15	018
6072414	UKBV2000X4CN KCPM15	018
6072415	UKBV2500X4CN KCPM15	018
6072442	UJDV1000X6CQE KCSM15	016
6072443	UJDV1000X6CQG KCSM15	016
6072444	UJDV1000X6CQJ KCSM15	016
6072445	UJDV1200X6CQE KCSM15	016
6072446	UJDV1200X6CQG KCSM15	016
6072447	UJDV1200X6CQJ KCSM15	016
6072448	UJDV1200X6CQL KCSM15	016
6072449	UJDV1600X6CQG KCSM15	016
6072450	UJDV1600X6CQJ KCSM15	016
6072481	UCDV1000X5CV KCPM15	012
6072482	UCDV1200X5CV KCPM15	012
6072483	UCDV1600X5CV KCPM15	012
6072484	UCDV2000X5CV KCPM15	012
6072485	UCDV2500X5CV KCPM15	012
6072486	UCDV3200X5CV KCPM15	012
6072487	UDDV1000X5CQE KC643M	013
6072488	UDDV1000X5CQG KC643M	013
6072489	UDDV1000X5CQJ KC643M	013
6072491	UDDV1200X5CQE KC643M	013
6072492	UDDV1200X5CQG KC643M	013
6072493	UDDV1200X5CQJ KC643M	013
6072494	UDDV1200X5CQL KC643M	013
6072495	UDDV1600X5CQG KC643M	013
6072496	UDDV1600X5CQJ KC643M	013
6072497	UDDV1600X5CQK KC643M	013
6072498	UDDV1600X5CQL KC643M	013
6072499	UDDV1600X5CQM KC643M	013
6072500	UDDV2000X5CQG KC643M	013
6072501	UDDV2000X5CQK KC643M	013
6072502	UDDV2000X5CQL KC643M	013
6072503	UDDV2000X5CQM KC643M	013
6072504	UDDV2000X5CQN KC643M	013
6072505	UDDV2500X5CQL KC643M	013
6072506	UDDV2500X5CQN KC643M	013
6072507	UDDV3200X5CQL KC643M	013
6072508	UDDV3200X5CQN KC643M	013
6072561	UJDV1600X6CQK KCSM15	016
6072562	UJDV1600X6CQL KCSM15	016
6072563	UJDV1600X6CQM KCSM15	016
6072564	UJDV2000X6CQG KCSM15	016
6072565	UJDV2000X6CQK KCSM15	016
6072566	UJDV2000X6CQL KCSM15	016
6072567	UJDV2000X6CQM KCSM15	016
6072568	UJDV2000X6CQN KCSM15	016
6072569	UJDV2500X6CQL KCSM15	016
6072570	UJDV2500X6CQN KCSM15	016
6072571	UJDV3200X6CQL KCSM15	016
6072572	UJDV3200X6CQN KCSM15	016
6074027	XDPT120515SRGP KCPM40	V24
6074028	XDPT120515SRGP KCPK30	V24
6074029	XDPT120515SRGP KC725M	V24
6074030	XDPT120515SRGP KC522M	V24
6075455	DFSP140R2WB20M	J30
6075456	DFSP145R2WB20M	J30
6075457	DFSP150R2WB20M	J30
6075458	DFSP155R2WB20M	J30
6075459	DFSP160R2WB20M	J30
6075460	DFSP165R2WB20M	J30
6075491	DFSP170R2WB20M	J30–31
6075492	DFSP175R2WB25M	J30
6075493	DFSP180R2WB25M	J30
6075494	DFSP185R2WB25M	J30
6075495	DFSP190R2WB25M	J30
6075496	DFSP195R2WB25M	J30
6075497	DFSP200R2WB25M	J30
6075498	DFSP205R2WB25M	J30
6075499	DFSP209R2WB25M	J30
6075500	DFSP210R2WB25M	J30
6075501	DFSP215R2WB25M	J30–31
6075502	DFSP220R2WB25M	J30
6075503	DFSP225R2WB25M	J30
6075504	DFSP230R2WB25M	J30
6075505	DFSP235R2WB25M	J30
6075506	DFSP239R2WB25M	J30
6075507	DFSP240R2WB25M	J30
6075508	DFSP245R2WB25M	J30
6075610	DFSP140R3WB20M	J32
6075631	DFSP145R3WB20M	J32
6075632	DFSP150R3WB20M	J32
6075633	DFSP155R3WB20M	J32
6075634	DFSP160R3WB20M	J32
6075635	DFSP165R3WB20M	J32
6075636	DFSP170R3WB20M	J32–33
6075637	DFSP175R3WB25M	J32
6075638	DFSP180R3WB25M	J32
6075639	DFSP185R3WB25M	J32
6075640	DFSP190R3WB25M	J32
6075651	DFSP195R3WB25M	J32
6075652	DFSP200R3WB25M	J32
6075653	DFSP205R3WB25M	J32
6075654	DFSP209R3WB25M	J32
6075655	DFSP210R3WB25M	J32
6075656	DFSP215R3WB25M	J32–33
6075657	DFSP220R3WB25M	J32
6075658	DFSP225R3WB25M	J32
6075659	DFSP230R3WB25M	J32
6075660	DFSP235R3WB25M	J32
6075671	DFSP239R3WB25M	J32
6075672	DFSP240R3WB25M	J32
6075673	DFSP245R3WB25M	J32
6075677	DFSP140R4WB20M	J34
6075678	DFSP145R4WB20M	J34
6075679	DFSP150R4WB20M	J34
6075680	DFSP155R4WB20M	J34
6075712	DFSP140R5WB20M	J36
6075713	DFSP145R5WB20M	J36
6075714	DFSP150R5WB20M	J36
6075715	DFSP155R5WB20M	J36
6075716	DFSP160R5WB20M	J36
6075718	DFSP165R5WB20M	J36
6075719	DFSP170R5WB20M	J36–37
6075720	DFSP175R5WB25M	J36
6075721	DFSP160R4WB20M	J34
6075722	DFSP165R4WB20M	J34
6075723	DFSP170R4WB20M	J34–35
6075724	DFSP175R4WB25M	J34

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6075725	DFSP180R4WB25M	J34
6075726	DFSP185R4WB25M	J34
6075727	DFSP190R4WB25M	J34
6075728	DFSP195R4WB25M	J34
6075729	DFSP200R4WB25M	J34
6075741	DFSP205R4WB25M	J34
6075742	DFSP209R4WB25M	J34
6075743	DFSP210R4WB25M	J34
6075744	DFSP215R4WB25M	J34–35
6075745	DFSP220R4WB25M	J34
6075746	DFSP225R4WB25M	J34
6075747	DFSP230R4WB25M	J34
6075748	DFSP235R4WB25M	J34
6075749	DFSP239R4WB25M	J34
6075750	DFSP240R4WB25M	J34
6075751	DFSP245R4WB25M	J34
6075752	DFSP140R4WD20M	J26
6075753	DFSP145R4WD20M	J26
6075754	DFSP150R4WD20M	J26
6075755	DFSP155R4WD20M	J26
6075756	DFSP160R4WD20M	J26
6075757	DFSP165R4WD20M	J26
6075758	DFSP170R4WD20M	J26–27
6075761	DFSP180R5WB25M	J36
6075762	DFSP185R5WB25M	J36
6075763	DFSP190R5WB25M	J36
6075764	DFSP195R5WB25M	J36
6075765	DFSP200R5WB25M	J36
6075766	DFSP205R5WB25M	J36
6075767	DFSP209R5WB25M	J36
6075768	DFSP210R5WB25M	J36
6075769	DFSP215R5WB25M	J36–37
6075770	DFSP220R5WB25M	J36
6075781	DFSP225R5WB25M	J36
6075782	DFSP230R5WB25M	J36
6075783	DFSP235R5WB25M	J36
6075784	DFSP239R5WB25M	J36
6075787	DFSP240R5WB25M	J36
6075788	DFSP245R5WB25M	J36
6076012	SDET1204PDERGB KCSM40	T105, T112, U51
6079223	EVM65R0620A060075C	C53
6079224	EVM65R0620A075100C	C53
6079225	EVM65R0620A100180C	C53
6079226	EVM65R0620A180250C	C53
6079227	EVM65R0620A250350C	C53
6079228	EVM65R0620A350999C	C53
6079229	EVM65R0820A080180C	C53
6079230	EVM65R0820A180999C	C53
6079234	EVM65L0620A060075C	C54
6079235	EVM65L0620A075100C	C54
6079236	EVM65L0620A100180C	C54
6079237	EVM65L0620A180250C	C54
6079238	EVM65L0620A250350C	C54
6079239	EVM65L0620A350999C	C54
6079240	EVM65L0820A080180C	C54
6079241	EVM65L0820A180999C	C54
6079246	EVM65R0620B060075C	C56
6079247	EVM65R0620B075100C	C56
6079248	EVM65R0620B100180C	C56
6079249	EVM65R0620B180250C	C56
6079250	EVM65R0620B250350C	C56
6079261	EVM65R0620B350999C	C56
6079262	EVM65R0820B080180C	C56
6079263	EVM65R0820B180999C	C56
6079266	EVM65L0620B060075C	C57
6079267	EVM65L0620B075100C	C57
6079268	EVM65L0620B100180C	C57
6079269	EVM65L0620B180250C	C57
6079270	EVM65L0620B250350C	C57
6079271	EVM65L0620B350999C	C57
6079272	EVM65L0820B080180C	C57
6079273	EVM65L0820B180999C	C57
6079340	EVM50R0312B035040C	C55
6079411	EVM50R0312B040050C	C55
6079412	EVM50R0312B050060C	C55
6079413	EVM50R0312B060075C	C55
6079414	EVM50R0320B075100C	C55
6079415	EVM50R0320B100180C	C55
6079416	EVM50R0320B180250C	C55
6079417	EVM50R0320B250350C	C55
6079418	EVM50R0320B350999C	C55
6079420	EVM50L0312B035040C	C56
6079421	EVM50L0312B040050C	C56
6079422	EVM50L0312B050060C	C56
6079423	EVM50L0312B060075C	C56
6079424	EVM50L0320B075100C	C56
6079425	EVM50L0320B100180C	C56
6079426	EVM50L0320B180250C	C56
6079427	EVM50L0320B250350C	C56
6079428	EVM50L0320B350999C	C56
6079429	EVM50R0416B040050C	C55
6079430	EVM50R0416B050060C	C55
6079451	EVM50R0416B060075C	C55
6079452	EVM50R0416B075100C	C55
6079453	EVM50R0426B100180C	C55
6079454	EVM50R0426B180250C	C56
6079455	EVM50R0426B250350C	C56
6079456	EVM50R0426B350999C	C56
6079457	EVM50R0520B050060C	C56
6079458	EVM50R0520B060075C	C56
6079459	EVM50R0520B075100C	C56
6079460	EVM50R0520B100180C	C56
6079461	EVM50R0520B180250C	C56
6079462	EVM50R0520B250350C	C56
6079463	EVM50R0520B350999C	C56
6079464	EVM50L0416B040050C	C56
6079465	EVM50L0416B050060C	C56
6079466	EVM50L0416B060075C	C56
6079467	EVM50L0416B075100C	C56
6079468	EVM50L0426B100180C	C56
6079469	EVM50L0426B180250C	C56
6079470	EVM50L0426B250350C	C56
6079471	EVM50L0426B350999C	C57
6079472	EVM50L0520B050060C	C57
6079473	EVM50L0520B060075C	C57
6079474	EVM50L0520B075100C	C57
6079475	EVM50L0520B100180C	C57
6079476	EVM50L0520B180250C	C57
6079477	EVM50L0520B250350C	C57
6079478	EVM50L0520B350999C	C57
6079480	EVM50R0416A040050C	C52
6079481	EVM50R0416A050060C	C52
6079482	EVM50R0416A060075C	C52
6079483	EVM50R0416A075100C	C52
6079484	EVM50R0426A100180C	C52
6079485	EVM50R0426A180250C	C53
6079486	EVM50R0426A250350C	C53
6079487	EVM50R0426A350999C	C53
6079488	EVM50R0520A050060C	C53
6079489	EVM50R0520A060075C	C53
6079490	EVM50R0520A075100C	C53
6079491	EVM50R0520A100180C	C53
6079492	EVM50R0520A180250C	C53
6079493	EVM50R0520A250350C	C53
6079494	EVM50R0520A350999C	C53
6079495	EVM50L0416A040050C	C53
6079496	EVM50L0416A050060C	C53
6079497	EVM50L0416A060075C	C53
6079498	EVM50L0416A075100C	C53
6079499	EVM50L0426A100180C	C53
6079500	EVM50L0426A180250C	C53
6079501	EVM50L0426A250350C	C53
6079502	EVM50L0426A350999C	C54
6079503	EVM50L0520A050060C	C54
6079504	EVM50L0520A060075C	C54
6079505	EVM50L0520A075100C	C54
6079506	EVM50L0520A100180C	C54
6079507	EVM50L0520A180250C	C54
6079508	EVM50L0520A250350C	C54
6079509	EVM50L0520A350999C	C54
6079778	DFR125R2WB20M	J13
6079779	DFR127R2WB20M	J13
6079780	DFR130R2WB20M	J13
6079879	DFSP250R4WB25M	J34
6079880	DFSP255R4WB25M	J34–35
6079881	DFR135R2WB20M	J13
6079882	DFR140R2WB20M	J13
6079883	DFR145R2WB20M	J13
6079884	DFR150R2WB20M	J13
6079885	DFR155R2WB20M	J13
6079886	DFR160R2WB20M	J13
6079887	DFR165R2WB20M	J13
6079888	DFR170R2WB20M	J13
6079889	DFR125R3WB20M	J14
6079890	DFR127R3WB20M	J14
6079891	DFR130R3WB20M	J14
6079892	DFR135R3WB20M	J14
6079893	DFR140R3WB20M	J14
6079894	DFR145R3WB20M	J14
6079895	DFR150R3WB20M	J14
6079896	DFR155R3WB20M	J14
6079897	DFR160R3WB20M	J14
6079898	DFR165R3WB20M	J14
6079899	DFR170R3WB20M	J14
6079900	DFR125R4WB20M	J15
6079901	DFR127R4WB20M	J15
6079902	DFR130R4WB20M	J15
6079903	DFR135R4WB20M	J15
6079904	DFR140R4WB20M	J15
6079905	DFR145R4WB20M	J15
6079906	DFR150R4WB20M	J15
6079907	DFR155R4WB20M	J15
6079908	DFR160R4WB20M	J15
6079909	DFR165R4WB20M	J15
6079910	DFR170R4WB20M	J15
6079913	DFSP250R2WB25M	J30
6079914	DFSP255R2WB25M	J30–31
6079915	DFSP260R2WB32M	J30
6079916	DFSP264R2WB32M	J30
6079917	DFSP265R2WB32M	J30
6079918	DFSP270R2WB32M	J30
6079919	DFSP280R2WB32M	J30
6079920	DFSP290R2WB32M	J30
6079931	DFSP294R2WB32M	J30
6079932	DFSP300R2WB32M	J30
6079933	DFSP310R2WB40M	J30
6079934	DFSP320R2WB40M	J30–31
6079935	DFSP330R2WB40M	J31
6079936	DFSP340R2WB40M	J31
6079937	DFSP350R2WB40M	J31
6079938	DFSP360R2WB40M	J31
6079940	DFSP370R2WB40M	J31
6079941	DFSP380R2WB40M	J31
6079942	DFSP390R2WB40M	J31
6079943	DFSP400R2WB40M	J31
6079944	DFSP250R3WB25M	J32
6079945	DFSP255R3WB25M	J32–33
6079946	DFSP260R3WB32M	J32
6079947	DFSP264R3WB32M	J32
6079948	DFSP265R3WB32M	J32
6079949	DFSP270R3WB32M	J32
6079950	DFSP280R3WB32M	J32
6079961	DFSP290R3WB32M	J32
6079962	DFSP294R3WB32M	J33
6079963	DFSP300R3WB32M	J33
6079964	DFSP310R3WB40M	J33
6079965	DFSP320R3WB40M	J33
6079966	DFSP330R3WB40M	J33
6079967	DFSP340R3WB40M	J33
6079968	DFSP350R3WB40M	J33
6079969	DFSP360R3WB40M	J33
6079970	DFSP370R3WB40M	J33
6079971	DFSP380R3WB40M	J33
6079972	DFSP390R3WB40M	J33
6079973	DFSP400R3WB40M	J33
6079991	DFSP260R4WB32M	J34
6079992	DFSP264R4WB32M	J34
6079993	DFSP265R4WB32M	J34
6079994	DFSP270R4WB32M	J34
6079995	DFSP280R4WB32M	J34
6079996	DFSP290R4WB32M	J34
6079997	DFSP294R4WB32M	J35
6079998	DFSP300R4WB32M	J35
6079999	DFSP310R4WB40M	J35
6080000	DFSP320R4WB40M	J35
6080001	DFSP330R4WB40M	J35
6080002	DFSP340R4WB40M	J35
6080003	DFSP350R4WB40M	J35
6080004	DFSP360R4WB40M	J35
6080005	DFSP370R4WB40M	J35
6080006	DFSP380R4WB40M	J35
6080007	DFSP390R4WB40M	J35
6080008	DFSP400R4WB40M	J35
6080031	EVSBR2020K0312035040C	C43
6080033	EVSBR2020K0416040050C	C43
6080035	EVSBR2525M0516050060C	C43
6080037	EVSBL2020K0312035040C	C44
6080038	EVSBL2020K0416040050C	C44
6080039	EVSBL2525M0516050060C	C45
6080040	EVSBR2020K0416050060C	C43
6080051	EVSBL2020K0416050060C	C44
6080053	EVSBR2525M0320060075C	C43
6080054	EVSBL2525M0320060075C	C44
6080055	EVSBR2525M0320075100C	C43
6080056	EVSBL2525M0320075100C	C44
6080057	EVSBR2525M0320100180C	C43
6080059	EVSBL2525M0320100180C	C44
6080060	EVSBR2525M0320180250C	C43
6080061	EVSBL2525M0320180250C	C44
6080067	EVSBR2525M0312100180C	C43
6080068	EVSBL2525M0312100180C	C44
6080069	EVSBR2525M0312180250C	C43
6080070	EVSBL2525M0312180250C	C44
6080194	DFSP250R5WB25M	J36
6080195	DFSP255R5WB25M	J36–37
6080196	DFSP260R5WB32M	J36
6080197	DFSP264R5WB32M	J36
6080198	DFSP265R5WB32M	J36
6080199	DFSP270R5WB32M	J36
6080200	DFSP280R5WB32M	J36
6080391	DFSP290R5WB32M	J36
6080392	DFSP294R5WB32M	J37
6080393	DFSP300R5WB32M	J37
6080394	DFSP310R5WB40M	J37
6080395	DFSP320R5WB40M	J37
6080396	DFSP330R5WB40M	J37
6080397	DFSP340R5WB40M	J37
6080398	DFSP350R5WB40M	J37
6080399	DFSP360R5WB40M	J37
6080400	DFSP370R5WB40M	J37
6080411	DFSP380R5WB40M	J37
6080412	DFSP390R5WB40M	J37
6080413	DFSP400R5WB40M	J37
6082135	CNGN090408T02020 KBK45	B284
6082136	CNGN090412S02020 KBK45	B284
6082137	CNGN120408T02020 KBK45	B284
6082138	CNGN120412S02020 KBK45	B284
6082139	CNGN120416S02020 KBK45	B284
6082140	CNGX120408T02020 KBK45	B287
6082231	CNGX120412S02020 KBK45	B287
6082232	CNGX120416S02020 KBK45	B287
6082233	RNGN090400S02020 KBK45	B284
6082234	RNGN120400S02020 KBK45	B284
6082235	RNGX120400S02020 KBK45	B287
6082236	RCGN090400T01015 KBK45	B288
6082237	DNGN120408S02020 KBK45	B284
6082238	DNGN120412S02020 KBK45	B284
6082239	SNGN090408S01015WCB KBK45	B285
6082240	SNGN090408S01015WCC KBK45	B285
6082241	SCGN090408S01015WCB KBK45	B288
6082242	SCGN090408S01015WCC KBK45	B288
6082243	SNGN120408T02020 KBK45	B285
6082244	SNGN120412S02020 KBK45	B285
6082245	SNGN120416S02020 KBK45	B285
6082246	SNGX120408T02020 KBK45	B287
6082247	SNGX120412S02020 KBK45	B287
6082248	SNGX120416S02020 KBK45	B287
6082249	TNGN110416S02020 KBK45	B286
6082250	TNGN160416S02020 KBK45	B286
6082261	TNGX160416S02020 KBK45	B288
6083010	B269A02400KMG KCPK15	G68
6083071	B269A02500KMG KCPK15	G68
6083072	B269A02600KMG KCPK15	G68
6083073	B269A02800KMG KCPK15	G68
6083074	B269A02900KMG KCPK15	G68
6083075	B269A03400HP KCPK15	G68
6083076	B269A04100HP KCPK15	G68
6083077	B269A06400HP KCPK15	G69
6083078	B707A04200FBS KN15	G114
6083079	B707A04900FBS KN15	G114
6083097	VCGR160408 KCP25B	E34
6087904	5720VZ16HA025Z2R75	T89
6088510	TPUN220412 KCK15B	B171

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6088651	KCGR110308L08 KCM15B	E29
6088652	VCMR160404 KCM15B	E33
6088653	VCMR160408 KCM15B	E33
6091572	SALS063S	S126
6097181	EVM50R0312A035040C	C52
6097182	EVM50R0312A040050C	C52
6097183	EVM50R0312A050060C	C52
6097184	EVM50R0312A060075C	C52
6097185	EVM50R0320A075100C	C52
6097186	EVM50R0320A100180C	C52
6097187	EVM50R0320A180250C	C52
6097188	EVM50R0320A250350C	C52
6097189	EVM50R0320A350999C	C52
6097190	EVM50L0312A035040C	C53
6097191	EVM50L0312A040050C	C53
6097192	EVM50L0312A050060C	C53
6097193	EVM50L0312A060075C	C53
6097194	EVM50L0320A075100C	C53
6097195	EVM50L0320A100180C	C53
6097196	EVM50L0320A180250C	C53
6097197	EVM50L0320A250350C	C53
6097198	EVM50L0320A350999C	C53
6098863	B978F17500 KC7315	G149
6102279	LNPU221012PNSLHD2 KCPM40	S121, S123
6103457	TNMG160408MG KCP10B	B126
6104860	KSEM2835HPGM KCPM45	H46
6105048	TNMG160408CT KCPK05	B123
6105085	CPGH09T304 KCP25B	B188
6105089	CNMP160608 KCP25B	B56
6105091	CNMU120412RN KCP10B	B53
6105093	SPUN120312 KCP25B	B169
6105094	SPUN120308 KCP25B	B169
6105095	SPUN120304 KCP25B	B169
6105099	TPUN160304 KCP25B	B171
6105100	TPUN220408 KCP25B	B171
6105101	TPMR220408 KCP25B	B171
6105102	TPMR110308 KCP25B	B171
6105103	TPUN160308 KCP25B	B171
6105104	TPUN220412 KCP25B	B171
6108706	SNMG120416MG KCP25B	B99
6109122	SDCT120464ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
6109124	SDET120464SNGB KCSM40	T105, T112, U51
6109130	SDET120424ENGB KCSM40	T105, T112, U51
6109210	KTIP1595FEGM KCPM45	H29
6109265	SDET120424SNGB KCSM40	T105, T112, U51
6111468	OFKT06L5AFENGB KCPM40	S50
6111469	OFKT07L6AFENGB KCPM40	S55
6111470	OFKT07L6AFSNHB KCPM40	S55
6111671	SDET120412PDERGB KCPM40	T105, T112, U51
6111672	SDET120412PDERGB2 KCPM40	T104, T111, U52
6111673	SDET120420SNGB2 KCPM40	T104, T111, U52
6111674	SDET1204PDSRGB2 KCPM40	T104, T111, U52
6111676	SEKT1404AEENGP2 KCPM40	S42
6111677	SEKT1404AESNGP2 KCPM40	S42
6116297	A32SEVSAR0312M033042	C48
6116298	A32SEVSAL0312M033042	C48
6116299	A40TEVSAR0312M041050	C48
6116300	A40TEVSAL0312M041050	C48
6116521	A25REVSAR0212M026030	C48
6116522	A25REVSAR0312M030035	C48
6116527	A25REVSAL0212M026030	C48
6116528	A25REVSAL0312M030035	C48
6116561	EVSBR2020K0312040050C	C43
6116562	EVSBL2020K0312040050C	C44
6116563	EVSBR2020K0312050060C	C43
6116564	EVSBL2020K0312050060C	C44
6116567	EVSBR2020K0312060075C	C43
6116568	EVSBL2020K0312060075C	C44
6116569	EVSBR2020K0312075100C	C43
6116570	EVSBL2020K0312075100C	C44
6116571	EVSBR2020K0416060075C	C43
6116572	EVSBL2020K0416060075C	C44
6116573	EVSBR2020K0416075100C	C43
6116574	EVSBL2020K0416075100C	C44
6116575	EVSBR2525M0426060075C	C43
6116576	EVSBL2525M0426060075C	C44
6116577	EVSBR2525M0426075100C	C43
6116578	EVSBL2525M0426075100C	C44
6116579	EVSBR2525M0426100180C	C43
6116580	EVSBL2525M0426100180C	C45
6116581	EVSBR2525M0426180250C	C43
6116582	EVSBL2525M0426180250C	C45
6116587	EVSBR2525M0416100180C	C43
6116588	EVSBL2525M0416100180C	C44
6116589	EVSBR2525M0416180250C	C43
6116590	EVSBL2525M0416180250C	C44
6116789	EVM50R0312A075100C	C52
6116790	EVM50L0312A075100C	C53
6117023	KSEM3115HPGM KCPM45	H46
6117061	EVM50R0312B075100C	C55
6117062	EVM50L0312B075100C	C56
6117063	EVM50R0312A100180C	C52
6117064	EVM50L0312A100180C	C53
6117065	EVM50R0312B100180C	C55
6117066	EVM50L0312B100180C	C56
6117067	EVM50R0312A180250C	C52
6117068	EVM50L0312A180250C	C53
6117069	EVM50R0312B180250C	C55
6117070	EVM50L0312B180250C	C56
6117071	EVM50R0312A250350C	C52
6117072	EVM50L0312A250350C	C53
6117073	EVM50R0312B250350C	C55
6117074	EVM50L0312B250350C	C56
6117075	EVM50R0312A350999C	C52
6117076	EVM50L0312A350999C	C53
6117077	EVM50R0312B350999C	C55
6117078	EVM50L0312B350999C	C56
6117079	EVM50R0416A100180C	C52
6117080	EVM50L0416A100180C	C53
6117091	EVM50R0416B100180C	C55
6117092	EVM50L0416B100180C	C56
6117093	EVM50R0416A180250C	C52
6117094	EVM50L0416A180250C	C53
6117095	EVM50R0416B180250C	C55
6117096	EVM50L0416B180250C	C56
6117097	EVM50R0416A250350C	C52
6117098	EVM50L0416A250350C	C53
6117099	EVM50R0416B250350C	C55
6117100	EVM50L0416B250350C	C56
6117101	EVM50R0416A350999C	C52
6117102	EVM50L0416A350999C	C53
6117103	EVM50R0416B350999C	C55
6117104	EVM50L0416B350999C	C56
6117419	CNMU120616MN KCP25B	B51
6117573	DNMM150612RP KCP10B	B83
6123362	KSEM3450FEGM KCPM45	H54
6123525	KTIP080R12SS10M	H31
6123526	KTIP085R12SS10M	H31
6123527	KTIP090R12SS10M	H31
6123528	KTIP095R12SS10M	H31
6123529	KTIP100R12SS12M	H31
6123530	KTIP105R12SS12M	H31
6123570	WD32FDS28076M	H102
6123571	WD32FDS32082M	H102
6123572	WD32FDS36092M	H102
6123573	WD50FDS40100M	H102
6123575	WD50FDS45112M	H102
6123576	WD50FDS50122M	H102
6123577	WD50FDS56140M	H102
6123578	WD50FDS63154M	H102
6123579	WD50FDS71172M	H102
6123580	WD50FDS80192M	H102
6123581	WD50FDS90212M	H102
6123601	KTIP110R12SS12M	H31
6123602	KTIP115R12SS12M	H31
6123603	KTIP120R12SS14M	H31
6123604	KTIP125R12SS14M	H31
6123605	KTIP130R12SS14M	H31
6123607	KTIP135R12SS14M	H31
6123608	KTIP140R12SS16M	H31
6123609	KTIP145R12SS16M	H31
6123610	KTIP150R12SS16M	H31
6123611	KTIP160R12SS18M	H31
6123612	KTIP170R12SS18M	H31
6123613	KTIP180R12SS20M	H31
6123614	KTIP190R12SS20M	H31
6123615	KTIP200R12SS25M	H31
6123616	KTIP210R12SS25M	H31
6123617	KTIP220R12SS25M	H31
6123618	KTIP230R12SS25M	H31
6123619	KTIP240R12SS25M	H31
6123620	KTIP250R12SS32M	H31
6123621	KTIP260R12SS32M	H31
6123622	KTIP270R12SS32M	H31
6123704	KSEM321R3WD40M	H60
6123705	KSEM330R3WD40M	H60
6123706	KSEM340R3WD40M	H60
6123707	KSEM350R3WD40M	H60
6123708	KSEM360R3WD40M	H60
6123709	KSEM361R3WD40M	H60
6123710	KSEM370R3WD40M	H60
6123741	KSEM380R3WD40M	H60
6123742	KSEM390R3WD40M	H60
6123743	KSEM400R3WD40M	H60
6123744	KSEM321R5WD40M	H60
6123745	KSEM330R5WD40M	H60
6123746	KSEM340R5WD40M	H60
6123747	KSEM350R5WD40M	H60
6123748	KSEM360R5WD40M	H60
6123749	KSEM361R5WD40M	H60
6123750	KSEM370R5WD40M	H60
6123751	KSEM380R5WD40M	H60
6123752	KSEM390R5WD40M	H60
6123753	KSEM400R5WD40M	H60
6124198	EVSBR2525M0526050060C	C44
6124199	EVSBL2525M0526050060C	C45
6124200	EVSBR2525M0516060075C	C43
6124211	EVSBL2525M0516060075C	C45
6124212	EVSBR2525M0526060075C	C44
6124213	EVSBL2525M0526060075C	C45
6124214	EVSBR2525M0516075100C	C44
6124215	EVSBL2525M0516075100C	C45
6124216	EVSBR2525M0526075100C	C44
6124217	EVSBL2525M0526075100C	C45
6124218	EVSBR2525M0516100180C	C44
6124219	EVSBL2525M0516100180C	C45
6124222	EVSBR2525M0516180250C	C44
6124223	EVSBL2525M0516180250C	C45
6124226	EVSBR2525M0516250350C	C44
6124227	EVSBL2525M0516250350C	C45
6124230	EVSBR2525M0516350999C	C44
6124232	EVSBL2525M0516350999C	C45
6124235	EVSBR3232P0532100180C	C44
6124236	EVSBL3232P0532100180C	C45
6124237	EVSBR3232P0532180250C	C44
6124238	EVSBL3232P0532180250C	C45
6124239	EVSBR3232P0532250350C	C44
6124240	EVSBL3232P0532250350C	C45
6124241	EVSBR3232P0532350999C	C44
6124242	EVSBL3232P0532350999C	C45
6124605	EVSBR2525M0616060075C	C44
6124606	EVSBL2525M0616060075C	C45
6124607	EVSBR2525M0626060075C	C44
6124608	EVSBL2525M0626060075C	C45
6124609	EVSBR2525M0616075100C	C44
6124610	EVSBL2525M0616075100C	C45
6124671	EVSBR2525M0626075100C	C44
6124672	EVSBL2525M0626075100C	C45
6124673	EVSBR2525M0616100180C	C44
6124674	EVSBL2525M0616100180C	C45
6124677	EVSBR2525M0616180250C	C44
6124678	EVSBL2525M0616180250C	C45
6124681	EVSBR2525M0616250350C	C44
6124682	EVSBL2525M0616250350C	C45
6124685	EVSBR2525M0616350999C	C44
6124686	EVSBL2525M0616350999C	C45
6124689	EVSBR3232P0632100180C	C44
6124690	EVSBL3232P0632100180C	C45
6124691	EVSBR3232P0632180250C	C44
6124692	EVSBL3232P0632180250C	C45
6124693	EVSBR3232P0632250350C	C44
6124694	EVSBL3232P0632250350C	C45
6124695	EVSBR3232P0632350999C	C44
6124696	EVSBL3232P0632350999C	C45
6125373	B271Z15300HPG KCPK20	G75
6126887	RQBB1000X4CN KCPM15	O36
6126888	RQBB1200X4CN KCPM15	O36
6126889	RQBB1600X4CN KCPM15	O36
6126890	RQBB2000X4CN KCPM15	O36
6126911	RQBB2500X4CN KCPM15	O36
6126912	RKDF1000X4CQE KCSM15	O35
6126913	RKDF1200X4CQF KCSM15	O35
6126914	RKDF1600X6CQF KCSM15	O35
6126915	RKDF2000X6CQF KCSM15	O35
6126916	RKDF2500X6CQF KCSM15	O35
6127040	FSDE1000X9CQE KC643M	O43
6127071	FSDE1000X9CQG KC643M	O43
6127072	FSDE1000X9CQJ KC643M	O43
6127073	FSDE1200X9CQE KC643M	O43
6127074	FSDE1200X9CQG KC643M	O43
6127075	FSDE1200X9CQJ KC643M	O43
6127076	FSDE1200X9CQL KC643M	O43
6127077	FSDE1600XBCQG KC643M	O43
6127078	FSDE1600XBCQJ KC643M	O43
6127079	FSDE1600XBCQK KC643M	O43
6127080	FSDE1600XBCQL KC643M	O43
6127081	FSDE1600XBCQM KC643M	O43
6127082	FSDE2000XFCQG KC643M	O43
6127083	FSDE2000XFCQK KC643M	O43
6127084	FSDE2000XFCQL KC643M	O43
6127085	FSDE2000XFCQM KC643M	O43
6127086	FSDE2000XFCQN KC643M	O43
6127087	FSDE2500XJCQL KC643M	O43
6127088	FSDE2500XJCQN KC643M	O43
6127198	FMDF1000X6CQE KCPM15	O42
6127199	FMDF1200X6CQF KCPM15	O42
6127200	FMDF1600X6CQF KCPM15	O42
6127286	RQDB1000X4CV KCPM15	O34
6127287	RQDB1200X4CV KCPM15	O34
6127288	RQDB1600X4CV KCPM15	O34
6127289	RQDB2000X4CV KCPM15	O34
6127290	RQDB2500X5CV KCPM15	O34
6127311	FMDF2000X6CQF KCPM15	O42
6127312	FMDF2500X6CQF KCPM15	O42
6127382	XRDA1000X4CHJ KCPM15	O49
6127383	XRDA1000X4CRM KCPM15	O49
6127384	XRDA1200X5CRG KCPM15	O49
6127385	XRDA1200X5CRK KCPM15	O49
6127386	XRDA1200X5CRM KCPM15	O49
6127387	XRDA1600X6CRK KCPM15	O49
6127388	XRDA1600X6CRM KCPM15	O49
6127389	XRDA1600X6CRN KCPM15	O49
6127404	XADA1000X4CH45 KCPM15	O48
6127405	XADA1200X5CH45 KCPM15	O48
6127406	XADA1600X6CH45 KCPM15	O48
6127885	EDPT10T304PDSRGE KCPM40	T36
6127886	EDPT10T308PDSRGE KCPM40	T36
6127887	EDPT10T312PDERHD KCPM40	T36
6127888	EDPT10T316PDERHD KCPM40	T36
6127889	EDPT10T320PDERHD KCPM40	T36
6128132	EDPT140404PDERHD KCPM40	T53, T62
6128133	EDPT140408PDSRGD KCPM40	T54, T63
6128134	EDPT140416PDERHD KCPM40	T53, T62
6128135	EDPT140416PDSRGD KCPM40	T54, T63
6128136	EDPT140424PDERHD KCPM40	T53, T62
6128137	EDCT180504PDERGD KCPM40	T74
6128138	EDCT180508PDERGD KCPM40	T74
6128139	EDCT180512PDERGD KCPM40	T74
6128780	KTIP1770FEGM KCPM45	H29
6130644	SEPT1404AEENGB2 KCPM40	S43
6130645	SEPT1404AESNGB2 KCPM40	S43
6130740	UADE0400A4BV KCPM15	P17
6130871	UADE0400B4BV KCPM15	P17
6130874	UADE0500A4BV KCPM15	P17
6130875	UADE0500B4BV KCPM15	P17
6130878	UADE1400A4BV KCPM15	P17

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6130879	UADE1400B4BV KCPM15	P17
6131423	LNGU110412SRGEM KCK15	T9
6131424	LNGU110412SRGEM KCPK30	T9
6131425	LNGU110412SRGEM KC520M	T9
6131426	LNGU110412SRGEM KCPM40	T9
6131428	LNPU110412SRGE KC522M	T9
6131429	LNPU110412SRGE KCPM40	T9
6131430	LNPU110412SRGE KC725M	T9
6131502	LNPU110408SRGE KC522M	T9
6131503	LNPU110408SRGE KCPM40	T9
6131504	LNPU110408SRGE KC725M	T9
6131505	LNPU110408SRGE KCPK30	T9
6131506	LNPU110408SRGE KC520M	T9
6131507	LNPU110408SRGE KCK15	T9
6131511	LNPU110412SRGE KCPK30	T9
6131512	LNPU110412SRGE KC520M	T9
6131513	LNPU110412SRGE KCK15	T9
6131514	LNGU110404ERGE KC725M	T8
6131515	LNGU110404ERGE KC522M	T8
6131516	LNGU110404ERGE KCPM40	T8
6131541	LNGU110408ERGE KC725M	T8
6131542	LNGU110408ERGE KC522M	T8
6131543	LNGU110408ERGE KCPM40	T8
6131544	LNGU110408ERGE KCSM30	T8
6131556	LNGU110408ERLEJ KC422M	T8
6131557	LNPU110416SRGE KC522M	T9
6131558	LNPU110416SRGE KCPM40	T9
6131559	LNPU110416SRGE KC725M	T9
6131560	LNPU110416SRGE KCPK30	T9
6131601	LNPU110416SRGE KC520M	T9
6131602	LNGU110408SRGEM KCK15	T9
6131603	LNGU110408SRGEM KCPK30	T9
6131604	LNGU110408SRGEM KC520M	T9
6131605	LNGU110408SRGEM KC522M	T9
6131606	LNGU110408SRGEM KCPM40	T9
6131627	M4D016Z02A16LN11L090	T6, T11
6131628	M4D016Z02B16LN11	T5
6131629	M4D020Z02A20LN11L150	T6
6131630	M4D020Z02B20LN11	T5, T11
6131681	M4D020Z03A20LN11L090	T6, T11
6131682	M4D020Z03M10LN11	T4
6131683	M4D025Z03A25LN11L170	T6
6131684	M4D025Z03B25LN11	T5, T11
6131685	M4D025Z04A25LN11L100	T6, T11
6131686	M4D025Z04M12LN11	T4
6132022	LNGU110408SRGE KC522M	T9
6132023	LNGU110408SRGE KCPM40	T9
6132024	LNGU110408SRGE KC725M	T9
6132025	LNGU110408SRGE KCPK30	T9
6132026	LNGU110408SRGE KCK15	T9
6132452	KSEM3750SPLM KCMS35	H53
6133107	B976F15400 KC7315	G145
6133656	KSEM2950SPLM KCMS35	H53
6134054	MILL16D080Z080N08W	S32
6134055	MILL16D100Z100N08W	S32
6134056	MILL16D125Z140N08W	S32
6134057	MILL16D160Z160N08W	S32
6134058	MILL16D200Z200N08W	S32
6134059	MILL16D250Z240N08W	S32
6134184	M4D032Z04A32LN11L200	T6
6134185	M4D032Z04B32LN11	T5, T11
6134186	M4D032Z05A32LN11L110	T6, T11
6134187	M4D032Z06M16LN11	T4
6134188	M4D040Z04S16LN11	T7, T11
6134189	M4D040Z06S16LN11	T7, T11
6134190	M4D050Z05S22LN11	T7, T11
6134231	M4D050Z07S22LN11	T7, T11
6134232	M4D063Z06S22LN11	T7
6134233	M4D063Z09S22LN11	T7, T11
6134234	M4D080Z08S27LN11	T7
6134889	SS10SLDL10055M	056
6134890	SS10DL10100M	057
6135041	SS12SLDL10065M	056
6135042	SS12DL10120M	057
6135043	SS12SLDL12065M	056
6135044	SS12DL12120M	057
6135045	SS16SLDL10090M	056
6135046	SS16DL10160M	057
6135047	SS16SLDL12080M	056
6135048	SS16DL12160M	057
6135049	SS16SLDL16070M	056
6135050	SS16DL16160M	057
6135051	SS20SLDL10115M	056
6135052	SS20DL10200M	057
6135053	SS20SLDL12105M	056
6135054	SS20DL12200M	057
6135055	SS20SLDL16080M	056
6135056	SS20DL16200M	057
6135057	SS20SLDL20080M	056
6135058	SS20DL20200M	057
6135059	SS25SLDL16115M	056
6135060	SS25DL16250M	057
6135061	SS25SLDL20095M	056
6135062	SS25DL20250M	057
6135063	SS25SLDL25090M	056
6135064	SS25DL25250M	057
6135065	SS32SLDL25105M	056
6135066	SS32DL25250M	057
6135067	SS32SLDL32105M	056
6135068	SS32DL32250M	057
6135069	SS40SLDL32140M	056
6135070	SS40DL32250M	057
6135081	SS50SLDL32200M	056
6135082	SS50DL32250M	057
6135413	TWDLTM	058
6135414	TWTMINSERTDL10	058
6135415	TWTMINSERTDL12	058
6135416	TWTMINSERTDL16	058
6135417	TWTMINSERTDL20	058
6135418	TWTMINSERTDL25	058
6135419	TWTMINSERTDL32	058
6135420	TWTMINSERTDL10W	058
6135421	TWTMINSERTDL12W	058
6135422	TWTMEXT	058
6135423	TWTMBC	058
6136737	M4D016Z02A16LN11L150	T6
6136738	M4D016Z02M08LN11	T4
6136739	M4D020Z03A20LN11L150	T6
6136740	M4D020Z03B20LN11	T5
6136780	TCMT16T312LF KCP10B	B244
6136791	M4D025Z04A25LN11L170	T6
6136792	M4D032Z05A32LN11L200	T6
6136793	M4D032Z05M16LN11	T4
6136794	M4D040Z05A32LN11L200	T6
6136795	M4D040Z05B32LN11	T5
6136796	M4D040Z07S16LN11	T7
6136797	M4D050Z09S22LN11	T7
6136798	M4D080Z10S27LN11	T7
6136949	HSK63ADL10048M	052
6136950	HSK63ADL12052M	052
6136951	HSK63ADL16057M	052
6136952	HSK63ADL20057M	052
6136953	HSK63ADL25061M	052
6136954	HSK63ADL32072M	052
6136955	PSC63DL10050M	052
6136956	PSC63DL12050M	052
6136957	PSC63DL16055M	052
6136958	PSC63DL20055M	052
6136959	PSC63DL25060M	052
6136960	PSC63DL32068M	052
6136971	CV40BDL10041M	053
6136972	CV40BDL12041M	053
6136973	CV40BDL16050M	053
6136974	CV40BDL20050M	053
6136975	CV40BDL25056M	053
6136976	CV40BDL32065M	053
6136977	BT40BDL10049M	053
6136978	BT40BDL12049M	053
6136979	BT40BDL16058M	053
6136980	BT40BDL20058M	053
6136991	BT40BDL25060M	053
6136992	BT40BDL32068M	053
6136993	DV40BDL10041M	054
6136994	DV40BDL12041M	054
6136995	DV40BDL16050M	054
6136996	DV40BDL20050M	054
6136997	DV40BDL25056M	054
6136998	DV40BDL32065M	054
6137128	DNMG110408FP KCPK05	B77
6137163	DNMG110404FP KCPK05	B77
6140064	HNEC0905ANSN KY3500	S24
6143985	3CH0300MX019A KC633M	Q20
6143986	3CH0400MX019A KC633M	Q20
6143987	3CH0500MX020A KC633M	Q20
6143988	3CH0600MX028A KC633M	Q20
6143989	3CH0800MX028A KC633M	Q20
6143990	3CH1000MX032A KC633M	Q20
6144061	3CH1200MX045A KC633M	Q20
6144062	3CH1600MX056A KC633M	Q20
6144063	3CH2000MX064A KC633M	Q20
6144064	3CH0300MX019B KC633M	Q20
6144066	3CH0500MX020B KC633M	Q20
6144067	3CH0600MX028B KC633M	Q20
6144068	3CH0800MX028B KC633M	Q20
6144069	3CH1000MX032B KC633M	Q20
6144070	3CH1200MX045B KC633M	Q20
6144071	3CH1600MX056B KC633M	Q20
6144072	3CH2000MX064B KC633M	Q20
6145374	1-16NPTF-JIC	C75
6145375	1-8NPTF-JIC	C75
6145376	G18-JIC	C75
6145377	M10-JIC	C75
6145378	M8-JIC	C75
6145379	JICM-JICF-ELB	C75
6145380	COOL-HOSE-200	C75
6145381	COOL-HOSE-300	C75
6145382	M6-JIC	C75
6145383	JICM-JICM-STR	C75
6145386	G14-G18-RED	C75
6146871	3CH0250DK003A KC633M	Q18
6146872	3CH0300DK004A KC633M	Q18
6146874	3CH0350DK004A KC633M	Q18
6146875	3CH0400DK005A KC633M	Q18
6146876	3CH0450DK005A KC633M	Q18
6146877	3CH0500DK006A KC633M	Q18
6146878	3CH0550DK007A KC633M	Q18
6146879	3CH0600DK007A KC633M	Q18
6146880	3CH0700DK008A KC633M	Q18
6146881	3CH0800DK009A KC633M	Q18
6146882	3CH1000DK011A KC633M	Q18
6146883	3CH1200DK012A KC633M	Q18
6146884	3CH1400DK014A KC633M	Q19
6146885	3CH1600DK016A KC633M	Q19
6146886	3CH1800DK018A KC633M	Q19
6146888	3CH2000DK020A KC633M	Q19
6146890	3CH0250DK003B KC633M	Q18
6146891	3CH0300DK004B KC633M	Q18
6146892	3CH0350DK004B KC633M	Q18
6146893	3CH0400DK005B KC633M	Q18
6146894	3CH0450DK005B KC633M	Q18
6146895	3CH0500DK006B KC633M	Q18
6146896	3CH0550DK007B KC633M	Q18
6146897	3CH0600DK007B KC633M	Q18
6146898	3CH0700DK008B KC633M	Q18
6146899	3CH0800DK009B KC633M	Q18
6146900	3CH1000DK011B KC633M	Q18
6146901	3CH1200DK012B KC633M	Q18
6146902	3CH1400DK014B KC633M	Q19
6146903	3CH1600DK016B KC633M	Q19
6146904	3CH1800DK018B KC633M	Q19
6146905	3CH2000DK020B KC633M	Q19
6146906	3CH0100MS004A KC633M	Q20
6146907	3CH0150MS004A KC633M	Q20
6146908	3CH0200MS006A KC633M	Q20
6146909	3CH0250MS006A KC633M	Q20
6146910	3CH0300MS009A KC633M	Q20
6146911	3CH0400MS012A KC633M	Q20
6146913	3CH0600MS016A KC633M	Q20
6146914	3CH0800MS019A KC633M	Q20
6146915	3CH1000MS022A KC633M	Q20
6146916	3CH1200MS025A KC633M	Q20
6146917	3CH1600MS032A KC633M	Q20
6146935	3CH0600MS016B KC633M	Q20
6146937	3CH1000MS022B KC633M	Q20
6146938	3CH1200MS025B KC633M	Q20
6146939	3CH1600MS032B KC633M	Q20
6146940	3CH0200DL006A KC633M	Q18
6146941	3CH0250DL007A KC633M	Q18
6146942	3CH0300DL007A KC633M	Q18
6146943	3CH0350DL007A KC633M	Q18
6146944	3CH0400DL008A KC633M	Q18
6146945	3CH0450DL008A KC633M	Q18
6146946	3CH0500DL010A KC633M	Q18
6146947	3CH0550DL010A KC633M	Q18
6146948	3CH0600DL010A KC633M	Q18
6146949	3CH0700DL013A KC633M	Q18
6146950	3CH0800DL016A KC633M	Q18
6146951	3CH1000DL019A KC633M	Q18
6146952	3CH1200DL022A KC633M	Q19
6146953	3CH1400DL022A KC633M	Q19
6146954	3CH1600DL026A KC633M	Q19
6146955	3CH1800DL026A KC633M	Q19
6146956	3CH2000DL032A KC633M	Q19
6146957	3CH0200DL006B KC633M	Q18
6146958	3CH0250DL007B KC633M	Q18
6146959	3CH0300DL007B KC633M	Q18
6146960	3CH0350DL007B KC633M	Q18
6146961	3CH0400DL008B KC633M	Q18
6146962	3CH0450DL008B KC633M	Q18
6146963	3CH0500DL010B KC633M	Q18
6146964	3CH0550DL010B KC633M	Q18
6146965	3CH0600DL010B KC633M	Q18
6146966	3CH0700DL013B KC633M	Q18
6146967	3CH0800DL016B KC633M	Q18
6146968	3CH1000DL019B KC633M	Q18
6146969	3CH1200DL022B KC633M	Q19
6146970	3CH1400DL022B KC633M	Q19
6146971	3CH1600DL026B KC633M	Q19
6146972	3CH1800DL026B KC633M	Q19
6146973	3CH2000DL032B KC633M	Q19
6151025	ABDE1000X3CQE K600	029
6151026	ABDE1000X3CQG K600	029
6151027	ABDE1000X3CQJ K600	029
6151028	ABDE1200X3CQE K600	029
6151029	ABDE1200X3CQG K600	029
6151030	ABDE1200X3CQJ K600	029
6151031	ABDE1200X3CQL K600	029
6151032	ABDE1600X3CQG K600	029
6151033	ABDE1600X3CQJ K600	029
6151034	ABDE1600X3CQK K600	029
6151035	ABDE1600X3CQL K600	029
6151036	ABDE1600X3CQM K600	029
6151037	ABDE2000X3CQG K600	029
6151038	ABDE2000X3CQK K600	029
6151039	ABDE2000X3CQL K600	029
6151040	ABDE2000X3CQM K600	029
6151042	ABDE2000X3CQN K600	029
6151043	ABDE2500X3CQL K600	029
6151044	ABDE2500X3CQN K600	029
6151062	ABDF1000X2CU K600	028
6151063	ABDF1200X2CU K600	028
6151064	ABDF1600X2CU K600	028
6151066	ABDF2000X2CU K600	028
6151491	VDIB1M302040C	C67
6151492	VDIB1M402544C	C67
6151493	VDIB2M302040C	C67
6151494	VDIB2M402544C	C67
6151495	VDIB3M302040C	C68
6151497	VDIB3M402544C	C68
6151498	VDIB4M302040C	C68
6151499	VDIB4M402544C	C68
6151500	VDIB5M302040C	C69
6151511	VDIB5M402544C	C69
6151512	VDIB6M302040C	C69
6151513	VDIB6M402544C	C69
6151514	VDIC1M302070C	C70
6151515	VDIC1M402585C	C70
6151516	VDIC2M302070C	C70
6151517	VDIC2M402585C	C70
6151518	VDIC3M302070C	C71
6151519	VDIC3M402585C	C71
6151520	VDIC4M302070C	C71
6151521	VDIC4M402585C	C71
6151522	CNMG120402LF KCP25B	B50
6151523	CNMG120404LF KCP25B	B50
6151524	CNMG120408LF KCP25B	B50
6151525	CNMG160612MG KCP25B	B57
6151527	CNMG190612MG KCP25B	B57
6151528	CNMM120408MR KCP25B	B54
6151529	CNMM160612MR KCP25B	B54
6151530	CNMM160616MR KCP25B	B54
6151562	DNMP110408K KCP25B	B83
6151565	VNMG160408LF KCP25B	B144
6151567	RCMH190600K KCP10B	B223
6152227	MILL16D315Z440N08WSC	S33
6152228	MILL16D355Z480N08WSC	S33
6152229	MILL16D400Z560N08WSC	S33
6152230	MILL16D500Z700N08WSC	S33

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6152251	D315CFA	S33
6152252	D355CFA	S33
6152253	D400CFA	S33
6152254	D500CFA	S33
6159024	MILL16D050Z040N08SC	S34
6159025	MILL16D063Z040N08SC	S34
6159026	MILL16D063Z050N08SC	S34
6159027	MILL16D080Z050N08SC	S34
6159028	MILL16D080Z070N08SC	S34
6159029	MILL16D100Z060N08SC	S34
6159030	MILL16D100Z080N08SC	S34
6159061	MILL16D125Z080N08SC	S34
6159062	MILL16D125Z100N08SC	S34
6159063	MILL16D160Z100N08SC	S34
6159064	MILL16D160Z120N08SC	S34
6159065	MILL16D200Z100N08SC	S34
6159066	MILL16D200Z140N08SC	S34
6159067	MILL16D250Z120N08SC	S34
6159068	MILL16D250Z160N08SC	S34
6160117	5720VZ16HA050Z4R75	T89
6162808	EDPT180516PDERHD KCPM40	T75
6162809	EDPT180532PDERHD KCPM40	T75
6162869	KSEM1830SPLM KCMS35	H52
6162870	KSEM2024SPLM KCMS35	H52
6163121	KSEM2250SPLM KCMS35	H52
6163122	KSEM2350SPLM KCMS35	H52
6163123	KSEM2450SPLM KCMS35	H52
6163124	KSEM2525SPLM KCMS35	H52
6163125	KSEM2530SPLM KCMS35	H52
6163126	KSEM2550SPLM KCMS35	H52
6163127	KSEM2630SPLM KCMS35	H52
6163128	KSEM2650SPLM KCMS35	H52
6163129	KSEM2659SPLM KCMS35	H52
6163130	KSEM2750SPLM KCMS35	H52
6163131	KSEM2800SPLM KCMS35	H52
6163132	KSEM2850SPLM KCMS35	H52
6163133	KSEM2900SPLM KCMS35	H53
6163134	KSEM3050SPLM KCMS35	H53
6163135	KSEM3100SPLM KCMS35	H53
6163136	KSEM3150SPLM KCMS35	H53
6163137	KSEM3250SPLM KCMS35	H53
6163138	KSEM3350SPLM KCMS35	H53
6163139	KSEM3400SPLM KCMS35	H53
6163141	KSEM3450SPLM KCMS35	H53
6163142	KSEM3500SPLM KCMS35	H53
6163143	KSEM3550SPLM KCMS35	H53
6163144	KSEM3600SPLM KCMS35	H53
6163145	KSEM3650SPLM KCMS35	H53
6163146	KSEM3700SPLM KCMS35	H53
6163147	KSEM3800SPLM KCMS35	H53
6163148	KSEM3850SPLM KCMS35	H53
6163149	KSEM3900SPLM KCMS35	H53
6163150	KSEM3950SPLM KCMS35	H53
6163300	KTIP0913FEGM KCPM45	H29
6163381	KTIP1010FEGM KCPM45	H29
6163382	KTIP1170FEGM KCPM45	H29
6163383	KSEM1984FEGM KCPM45	H54
6163384	KSEM2580FEGM KCPM45	H54
6163385	KSEM2581FEGM KCPM45	H54
6163386	KSEM2619FEGM KCPM45	H54
6163387	KSEM3050FEGM KCPM45	H54
6163388	KSEM3150FEGM KCPM45	H54
6163389	KSEM3250FEGM KCPM45	H54
6163390	KSEM3350FEGM KCPM45	H54
6163411	KSEM3550FEGM KCPM45	H54
6163412	KSEM3650FEGM KCPM45	H55
6163413	KSEM3750FEGM KCPM45	H55
6163414	KSEM3850FEGM KCPM45	H55
6163415	KSEM3950FEGM KCPM45	H55
6163504	KSEM2360HPGM KCPM45	H45
6163505	KSEM1965HPGM KCPM45	H45
6165212	B978F17000 KC7315	G149
6165214	B978F20000 KC7315	G149
6165350	RNGJ10T3M0ELDJ KCSM40	V50
6165392	RNGJ1204M0SGDJ KCSM40	V57
6165393	RNPJ1605M0SGD KCSM40	V61
6165397	LNGU110408SRGE KCSM40	T9
6165400	LNGU15T608SRGE KCSM40	T19
6165421	LNGU15T612SRGE KCSM40	T19
6165422	LNGU15T608ERGE KCSM40	T18
6165423	LNGU15T612ERGE KCSM40	T18
6165759	HNPJ0604ANSNGD KCSM40	S7, S13, S16
6165760	HNPJ0604ANSNHD KCSM40	S7, S13, S16
6165861	HNPJ060432ANSNHD KCSM40	S7, S13, S16
6165862	HNGJ0604ANENLD KCSM40	S6, S12, S15
6165863	XNGJ0604ANENLD3W KCSM40	S12
6165864	HNGJ0604ANSNHD KCSM40	S7, S12, S16
6167618	FSDE1000A9BCE KC643M	P92
6167619	FSDE1000A9BCG KC643M	P92
6167620	FSDE1200A9BCE KC643M	P92
6167621	FSDE1200A9BCG KC643M	P92
6167622	FSDE1200A9BCL KC643M	P92
6167623	FSDE1600ABBCG KC643M	P92
6167624	FSDE1600ABBCL KC643M	P92
6167625	FSDE1600ABBCM KC643M	P92
6167626	FSDE1600ABBCP KC643M	P92
6167627	FSDE2000AFBCG KC643M	P92
6167628	FSDE2000AFBCK KC643M	P92
6167629	FSDE2000AFBCL KC643M	P92
6167630	FSDE2000AFBCN KC643M	P92
6167631	FSDE2000AFBCP KC643M	P92
6167633	FSDE2500AJBCG KC643M	P92
6167634	FSDE2500AJBCL KC643M	P92
6167635	FSDE2500AJBCP KC643M	P92
6168013	SDCT1204PDERLD2 KCSM40	T104, T111, U51
6168014	SDCT120412PDERLD2 KCSM40	T104, T111, U51
6168015	SDET120412PDERGB KCSM40	T105, T112, U51
6168016	SDCT120416ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
6168017	SDCT120432ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
6168018	SDET1204PDERGB2 KCSM40	T104, T111, U52
6168019	SDET120464ENGB KCSM40	T105, T112, U51
6168020	SDET120448SNGB KCSM40	T105, T112, U51
6168101	SDET120448ENGB KCSM40	T105, T112, U51
6168102	SDET120432SNGB KCSM40	T105, T112, U51
6168103	SDET120432ENGB KCSM40	T105, T112, U51
6168104	SDET120416SNGB KCSM40	T105, T112, U51
6168105	SDET120416ENGB KCSM40	T105, T112, U51
6168106	SDET120412PDSRGB KCSM40	T105, T112, U51
6171518	EDCT140408PDERGD KCSM40	T52, T61
6171519	EDCT140412PDERGD KCSM40	T52, T61
6171520	EDCT140416PDERGD KCSM40	T52, T61
6171591	EDCT140431PDERGD KCSM40	T52, T61
6172122	EDPT140408PDERHD KCSM40	T53, T62
6172123	EDPT140412PDERHD KCSM40	T53, T62
6172124	EDPT140416PDERHD KCSM40	T53, T62
6172125	EDPT140420PDERHD KCSM40	T53, T62
6172126	EDPT140424PDERHD KCSM40	T53, T62
6172127	EDPT140431PDERHD KCSM40	T53, T62
6172128	EDPT140440PDERHD KCSM40	T53, T62
6172129	EDPT140408PDSRGD KCSM40	T54, T63
6172130	EDPT140412PDSRGD KCSM40	T54, T63
6172191	EDPT140416PDSRGD KCSM40	T54, T63
6172192	EDPT140408PDSRGE KCSM40	T53, T62
6172193	EDPT140412PDSRGE KCSM40	T53, T62
6172194	EDPT140416PDSRGE KCSM40	T53, T62
6172195	EDPT140431PDSRGE KCSM40	T53, T62
6172348	EDPT180508PDSRGD KCSM40	T75
6172349	EDPT180512PDSRGD KCSM40	T75
6172350	EDPT180516PDSRGD KCSM40	T75
6172391	EDPT180532PDSRGD KCSM40	T75
6172392	EDPT180548PDSRGD KCSM40	T75
6172393	EDPT180564PDSRGD KCSM40	T75
6172394	EDPT180508PDSRGE KCSM40	T75
6172395	EDPT180512PDSRGE KCSM40	T75
6172396	EDPT180516PDSRGE KCSM40	T75
6172397	EDPT180532PDSRGE KCSM40	T75
6172398	EDPT180508PDERGD KCSM40	T74
6172399	EDPT180516PDERGD KCSM40	T74
6172400	EDPT180532PDERGD KCSM40	T74
6172411	EDPT180548PDERGD KCSM40	T74
6172412	EDPT180564PDERGD KCSM40	T74
6172413	EDPT180508PDERHD KCSM40	T75
6172414	EDPT180512PDERHD KCSM40	T75
6172415	EDPT180516PDERHD KCSM40	T75
6172416	EDPT180532PDERHD KCSM40	T75
6172417	EDPT180540PDERHD KCSM40	T75
6172418	EDPT180548PDERHD KCSM40	T75
6172513	B967A03000 KC7315	G132
6172514	B967A03100 KC7315	G132
6172515	B967A03200 KC7315	G132
6172516	B967A03300 KC7315	G132
6172517	B967A03500 KC7315	G132
6172518	B967A03800 KC7315	G132
6172519	B967A04000 KC7315	G132
6172520	B967A04200 KC7315	G132
6172531	B967A04300 KC7315	G132
6172532	B967A04500 KC7315	G132
6172533	B967A04800 KC7315	G132
6172534	B967A05100 KC7315	G132
6172535	B967A05200 KC7315	G132
6172536	B967A05500 KC7315	G132
6172537	B967A05800 KC7315	G132
6172538	B967A06100 KC7315	G132
6172539	B967A06600 KC7315	G133
6172540	B967A06800 KC7315	G133
6172541	B967A07800 KC7315	G133
6172542	B967A08100 KC7315	G133
6172543	B967A08600 KC7315	G133
6172544	B967A08800 KC7315	G133
6172655	T839M030X050R6H-D1 KSP39	M45
6172656	T839M030X050R6H-D1 KSU31	M45
6172657	T839M040X070R6H-D1 KSP39	M45
6172658	T839M040X070R6H-D1 KSU31	M45
6172659	T839M050X080R6H-D1 KSP39	M45
6172660	T839M050X080R6H-D1 KSU31	M45
6172681	T839M060X100R6H-D1 KSP39	M45
6172682	T839M060X100R6H-D1 KSU31	M45
6172683	T839M080X125R6H-D1 KSP39	M45
6172684	T839M080X125R6H-D1 KSU31	M45
6172685	T839M100X150R6H-D1 KSP39	M45
6172686	T839M100X150R6H-D1 KSU31	M45
6172687	T839M120X175R6H-D6 KSP39	M45
6172688	T839M120X175R6H-D6 KSU31	M45
6172689	T839M140X200R6H-D6 KSP39	M45
6172690	T839M140X200R6H-D6 KSU31	M45
6172701	T839M160X200R6H-D6 KSP39	M45
6172702	T839M160X200R6H-D6 KSU31	M45
6172703	T839M180X250R6H-D6 KSP39	M45
6172704	T839M180X250R6H-D6 KSU31	M45
6172705	T839M200X250R6H-D6 KSP39	M45
6172706	T839M200X250R6H-D6 KSU31	M45
6172875	T838NC05625-12R2B-D6 KSP39	M47
6172876	T838NC05625-12R2B-D6 KSU31	M47
6172877	T838NF05625-18R2B-D4 KSP39	M47
6172878	T838NF05625-18R2B-D4 KSU31	M47
6172879	T838NC06250-11R2B-D6 KSP39	M47
6172880	T838NC06250-11R2B-D6 KSU31	M47
6172967	T838M020X040R6H-D1 KSP39	M43
6172968	T838M020X040R6H-D1 KSU31	M43
6172969	T838M030X050R6H-D1 KSP39	M43
6172970	T838M030X050R6H-D1 KSU31	M43
6173001	T838M040X070R6H-D1 KSP39	M43
6173002	T838M040X070R6H-D1 KSU31	M43
6173003	T838M050X080R6H-D1 KSP39	M43
6173004	T838M050X080R6H-D1 KSU31	M43
6173005	T838M050X080R6H-D6 KSP39	M43
6173006	T838M050X080R6H-D6 KSU31	M43
6173007	T838MF060X075R6H-D4 KSP39	M43
6173008	T838MF060X075R6H-D4 KSU31	M43
6173009	T838M060X100R6H-D1 KSP39	M43
6173010	T838M060X100R6H-D1 KSU31	M43
6173011	T838M060X100R6H-D6 KSP39	M43
6173012	T838M060X100R6H-D6 KSU31	M43
6173013	T838MF080X075R6H-D4 KSP39	M43
6173014	T838MF080X075R6H-D4 KSU31	M43
6173015	T838MF080X100R6H-D4 KSP39	M43
6173016	T838MF080X100R6H-D4 KSU31	M43
6173017	T838M080X125R6H-D1 KSP39	M43
6173018	T838M080X125R6H-D1 KSU31	M43
6173019	T838M080X125R6H-D6 KSP39	M43
6173020	T838M080X125R6H-D6 KSU31	M43
6173021	T838MF100X075R6H-D4 KSP39	M43
6173022	T838MF100X075R6H-D4 KSU31	M43
6173023	T838MF100X100R6H-D4 KSP39	M43
6173024	T838MF100X100R6H-D4 KSU31	M43
6173025	T838MF100X125R6H-D4 KSP39	M43
6173026	T838MF100X125R6H-D4 KSU31	M43
6173027	T838M100X150R6H-D1 KSP39	M43
6173028	T838M100X150R6H-D1 KSU31	M43
6173029	T838M100X150R6H-D6 KSP39	M43
6173030	T838M100X150R6H-D6 KSU31	M43
6173051	T838MF120X100R6H-D4 KSP39	M43
6173052	T838MF120X100R6H-D4 KSU31	M43
6173053	T838MF120X125R6H-D4 KSP39	M43
6173054	T838MF120X125R6H-D4 KSU31	M43
6173055	T838MF120X150R6H-D4 KSP39	M43
6173056	T838MF120X150R6H-D4 KSU31	M43
6173057	T838M120X175R6H-D6 KSP39	M43
6173058	T838M120X175R6H-D6 KSU31	M43
6173059	T838MF140X100R6H-D4 KSP39	M43
6173060	T838MF140X100R6H-D4 KSU31	M43
6173061	T838MF140X125R6H-D4 KSP39	M43
6173062	T838MF140X125R6H-D4 KSU31	M43
6173063	T838MF140X150R6H-D4 KSP39	M43
6173064	T838MF140X150R6H-D4 KSU31	M43
6173065	T838M140X200R6H-D6 KSP39	M43
6173066	T838M140X200R6H-D6 KSU31	M43
6173068	T838MF160X150R6H-D4 KSP39	M43
6173069	T838MF160X150R6H-D4 KSU31	M43
6173070	T838M160X200R6H-D6 KSP39	M43
6173071	T838NF06250-18R2B-D4 KSP39	M47
6173072	T838NF06250-18R2B-D4 KSU31	M47
6173073	T838NC07500-10R2B-D6 KSP39	M47
6173074	T838NC07500-10R2B-D6 KSU31	M47
6173075	T838NF07500-16R2B-D4 KSP39	M47
6173076	T838NF07500-16R2B-D4 KSU31	M47
6173077	T838NC08750-9R2B-D6 KSP39	M47
6173078	T838NC08750-9R2B-D6 KSU31	M47
6173079	T838NF08750-14R2B-D4 KSP39	M47
6173080	T838NF08750-14R2B-D4 KSU31	M47

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6173081	T838NC10000-8R2B-D6 KSP39	M47
6173082	T838NC10000-8R2B-D6 KSU31	M47
6173083	T838NF10000-12R2B-D4 KSP39	M47
6173084	T838NF10000-12R2B-D4 KSU31	M47
6173085	T838NC11250-7R2B-D6 KSP39	M48
6173086	T838NC11250-7R2B-D6 KSU31	M48
6173087	T838NF11250-12R2B-D4 KSP39	M48
6173088	T838NF11250-12R2B-D4 KSU31	M48
6173089	T838NC12500-7R2B-D6 KSP39	M48
6173090	T838NC12500-7R2B-D6 KSU31	M48
6173091	T838NF12500-12R2B-D4 KSP39	M48
6173092	T838NF12500-12R2B-D4 KSU31	M48
6173093	T838NC13750-6R2B-D6 KSP39	M48
6173094	T838NC13750-6R2B-D6 KSU31	M48
6173095	T838NF13750-12R2B-D4 KSP39	M48
6173096	T838NF13750-12R2B-D4 KSU31	M48
6173097	T838NC15000-6R2B-D6 KSP39	M48
6173098	T838NC15000-6R2B-D6 KSU31	M48
6173099	T838NF15000-12R2B-D4 KSP39	M48
6173100	T838NF15000-12R2B-D4 KSU31	M48
6173101	T838NC17500-5R2B-D6 KSP39	M48
6173102	T838NC17500-5R2B-D6 KSU31	M48
6173103	T838NC20000-4,5R2B-D6 KSP39	M48
6173104	T838NC20000-4,5R2B-D6 KSU31	M48
6173111	T838M160X200R6H-D6 KSU31	M43
6173112	T838MF180X150R6H-D4 KSP39	M43
6173113	T838MF180X150R6H-D4 KSU31	M43
6173114	T838MF180X200R6H-D4 KSP39	M43
6173115	T838MF180X200R6H-D4 KSU31	M43
6173116	T838M180X250R6H-D6 KSP39	M43
6173117	T838M180X250R6H-D6 KSU31	M43
6173118	T838MF200X150R6H-D4 KSP39	M43
6173119	T838MF200X150R6H-D4 KSU31	M43
6173120	T838MF200X200R6H-D4 KSP39	M43
6173131	T838MF200X200R6H-D4 KSU31	M43
6173132	T838M200X250R6H-D6 KSP39	M44
6173133	T838M200X250R6H-D6 KSU31	M44
6173134	T838MF220X150R6H-D4 KSP39	M44
6173135	T838MF220X150R6H-D4 KSU31	M44
6173136	T838MF220X200R6H-D4 KSP39	M44
6173137	T838MF220X200R6H-D4 KSU31	M44
6173138	T838M220X250R6H-D6 KSP39	M44
6173139	T838M220X250R6H-D6 KSU31	M44
6173140	T838MF240X150R6H-D4 KSP39	M44
6173141	T838MF240X150R6H-D4 KSU31	M44
6173142	T838MF240X200R6H-D4 KSP39	M44
6173143	T838MF240X200R6H-D4 KSU31	M44
6173144	T838M240X300R6H-D6 KSP39	M44
6173145	T838M240X300R6H-D6 KSU31	M44
6173146	T838MF270X150R6H-D4 KSP39	M44
6173147	T838MF270X150R6H-D4 KSU31	M44
6173148	T838M270X300R6H-D6 KSP39	M44
6173149	T838M270X300R6H-D6 KSU31	M44
6173150	T838MF300X150R6H-D4 KSP39	M44
6173151	T838MF300X150R6H-D4 KSU31	M44
6173152	T838MF300X200R6H-D4 KSP39	M44
6173153	T838MF300X200R6H-D4 KSU31	M44
6173154	T838M300X350R6H-D6 KSP39	M44
6173155	T838M300X350R6H-D6 KSU31	M44
6173156	T838M330X350R6H-D6 KSP39	M44
6173157	T838M330X350R6H-D6 KSU31	M44
6173158	T838M360X400R6H-D6 KSP39	M44
6173159	T838M360X400R6H-D6 KSU31	M44
6173160	T838M390X400R6H-D6 KSP39	M44
6173171	T838M390X400R6H-D6 KSU31	M44
6173172	T838M420X450R6H-D6 KSP39	M44
6173173	T838M420X450R6H-D6 KSU31	M44
6173174	T838M450X450R6H-D6 KSP39	M44
6173175	T838M450X450R6H-D6 KSU31	M44
6173176	T838M480X500R6H-D6 KSP39	M44
6173177	T838M480X500R6H-D6 KSU31	M44
6173178	T838M520X500R6H-D6 KSP39	M44
6173179	T838M520X500R6H-D6 KSU31	M44
6173240	T838NC#06-32R2B-D1 KSP39	M47
6173261	T838NC#06-32R2B-D1 KSU31	M47
6173262	T838NF#06-40R2B-D1 KSP39	M47
6173263	T838NF#06-40R2B-D1 KSU31	M47
6173264	T838NC#08-32R2B-D1 KSP39	M47
6173265	T838NC#08-32R2B-D1 KSU31	M47
6173266	T838NF#08-36R2B-D1 KSP39	M47
6173267	T838NF#08-36R2B-D1 KSU31	M47
6173268	T838NC#10-24R2B-D1 KSP39	M47
6173269	T838NC#10-24R2B-D1 KSU31	M47
6173270	T838NF#10-32R2B-D1 KSP39	M47
6173271	T838NF#10-32R2B-D1 KSU31	M47
6173272	T838NC#12-24R2B-D1 KSP39	M47
6173273	T838NC#12-24R2B-D1 KSU31	M47
6173274	T838NF#12-28R2B-D1 KSP39	M47
6173275	T838NF#12-28R2B-D1 KSU31	M47
6173276	T838NC02500-20R2B-D1 KSP39	M47
6173277	T838NC02500-20R2B-D1 KSU31	M47
6173278	T838NC02500-20R2B-D6 KSP39	M47
6173279	T838NC02500-20R2B-D6 KSU31	M47
6173280	T838NF02500-28R2B-D1 KSP39	M47
6173281	T838NF02500-28R2B-D1 KSU31	M47
6173282	T838NF02500-28R2B-D4 KSP39	M47
6173283	T838NF02500-28R2B-D4 KSU31	M47
6173284	T838NC03125-18R2B-D1 KSP39	M47
6173285	T838NC03125-18R2B-D1 KSU31	M47
6173286	T838NC03125-18R2B-D6 KSP39	M47
6173287	T838NC03125-18R2B-D6 KSU31	M47
6173288	T838NF03125-24R2B-D4 KSP39	M47
6173289	T838NF03125-24R2B-D4 KSU31	M47
6173290	T838NC03750-16R2B-D1 KSP39	M47
6173301	T838NC03750-16R2B-D1 KSU31	M47
6173302	T838NC03750-16R2B-D6 KSP39	M47
6173303	T838NC03750-16R2B-D6 KSU31	M47
6173304	T838NF03750-24R2B-D4 KSP39	M47
6173305	T838NF03750-24R2B-D4 KSU31	M47
6173306	T838NC04375-14R2B-D6 KSP39	M47
6173307	T838NC04375-14R2B-D6 KSU31	M47
6173308	T838NF04375-20R2B-D4 KSP39	M47
6173309	T838NF04375-20R2B-D4 KSU31	M47
6173310	T838NC05000-13R2B-D6 KSP39	M47
6173311	T838NC05000-13R2B-D6 KSU31	M47
6173312	T838NF05000-20R2B-D4 KSP39	M47
6173313	T838NF05000-20R2B-D4 KSU31	M47
6173786	LNPU221012PNSRHD2 KCSM40	S121, S123
6174999	FSDE1200A9BCN KC643M	P92
6175000	FSDE1600ABBCN KC643M	P92
6175756	EDPT10T308PDERHD KCSM40	T36
6175757	EDPT10T312PDERHD KCSM40	T36
6175758	EDPT10T316PDERHD KCSM40	T36
6175759	EDPT10T320PDERHD KCSM40	T36
6175760	EDPT10T324PDERHD KCSM40	T36
6176091	EDPT10T331PDERHD KCSM40	T36
6176092	EDPT10T308PDSRGE KCSM40	T36
6176093	EDPT10T312PDSRGE KCSM40	T36
6176094	EDPT10T316PDSRGE KCSM40	T36
6176095	EDPT10T331PDSRGE KCSM40	T36
6176096	EDCT10T308PDERLD KCSM40	T35
6176097	EDCT10T312PDERLD KCSM40	T35
6176098	EDCT10T316PDERLD KCSM40	T35
6176099	EDCT10T324PDERLD KCSM40	T35
6176100	EDCT10T331PDERLD KCSM40	T35
6177823	SNHJ120608SNGD KCSM40	S63
6177924	OFKT06L5AFENLB KCSM40	S50
6177925	OFKT06L5AFENGB KCSM40	S50
6177926	OFKT06L5AFSNHB KCSM40	S50
6177927	OFPT06L5AFSNHB KCSM40	S51
6177928	OFKT07L6AFENLB KCSM40	S54
6177929	OFKT07L6AFENGB KCSM40	S55
6177930	OFKT07L6AFSNHB KCSM40	S55
6178011	OFPT07L6AFSNHB KCSM40	S55
6178103	HNGJ0905ANENLD KCSM40	S18, S22
6178104	HNGJ0905ANSNGD KCSM40	S18, S23
6178105	HNGJ0905ANSNHD KCSM40	S19, S23
6178106	HNGJ090543ANSNHD KCSM40	S19, S23
6178107	XNGJ0905ANSNGD3W KCSM40	S22
6178108	HNPJ0905ANSNHD KCSM40	S19, S24
6178109	HNPJ090543ANSNHD KCSM40	S19, S24
6178110	HNPJ1307ANSNHD KCSM40	S27
6178121	LNPU2410ANSRHD2 KCSM40	S117
6178232	DFT030304GD KC7140	J87
6178233	DFT05T308GD KC7140	J87
6178234	DFT06T308GD KC7140	J87
6178235	DFT070408GD KC7140	J87
6178236	DFT090508GD KC7140	J87
6178237	SDHT120412EN422 KCSM40	T119
6178238	SDHT120412EN423 KCSM40	T119
6178239	SDMT120412EN41 KCSM40	T120
6178240	SDMW120412TN KCSM40	T120
6178251	SDHT09T308EN422 KCSM40	T116
6178252	SDHT09T308EN423 KCSM40	T116
6178253	SDMT09T308EN41 KCSM40	T117
6178254	SDMW09T308TN KCSM40	T117
6179709	EVSCFL1010K1B10	C42
6179710	EVSCFL1010K1F10	C42
6179755	EVSCTR1212K0316C	C39
6179756	EVSCTL1212K0316C	C40
6179757	EVSCTR1212K1B16	C39
6179758	EVSCTR1212K1F16	C39
6179759	EVSCTR1212K0216	C39
6179760	EVSCTL1212K1B16	C40
6179761	EVSCTL1212K1F16	C40
6179762	EVSCTL1212K0216	C40
6179763	EVSCFR1010K1B10	C41
6179764	EVSCFR1010K1F10	C41
6179765	EVSCFR1010K0210	C41
6179766	EVSCFR1212K1B10	C41
6179767	EVSCFR1212K1B13	C41
6179768	EVSCFR1212K1F10	C41
6179769	EVSCFR1212K1F13	C41
6179770	EVSCFR1212K0210	C41
6179771	EVSCFR1212K0216	C41
6179772	EVSCFR1212K0310C	C41
6179773	EVSCFR1212K0316C	C41
6179774	EVSCFR1616K1B16	C41
6179775	EVSCFR1616K1F16	C41
6179776	EVSCFR1616K0216	C41
6179777	EVSCFR1616K0316C	C41
6179778	EVSCFR2020K1B16	C41
6179779	EVSCFR2020K1F16	C41
6179780	EVSCFR2020K0216	C41
6179781	EVSCFR2020K0316C	C41
6179921	EVSCFL1010K0210	C42
6179922	EVSCFL1212K1B10	C42
6179923	EVSCFL1212K1B13	C42
6179924	EVSCFL1212K1F10	C42
6179925	EVSCFL1212K1F13	C42
6179926	EVSCFL1212K0210	C42
6179927	EVSCFL1212K0216	C42
6179928	EVSCFL1212K0310C	C42
6179929	EVSCFL1212K0316C	C42
6179930	EVSCFL1616K1B16	C42
6179931	EVSCFL1616K1F16	C42
6179932	EVSCFL1616K0216	C42
6179933	EVSCFL1616K0316C	C42
6179934	EVSCFL2020K1B16	C42
6179935	EVSCFL2020K1F16	C42
6179936	EVSCFL2020K0216	C42
6179937	EVSCFL2020K0316C	C42
6180436	DNMG110412CT KCP10B	B76
6181213	LNUX191940S-WT5 KCP25B	E53
6181214	KNUX150405R20 KCP25B	E32
6181215	SNMX190640S-WT5 KCP25B	E53
6181216	KCUX110305R15 KCP25B	E32
6181217	KNUX150405R25 KCP25B	E31
6181311	CNMM190740RRP KCP10B	E53
6181316	RCMX2507M076 KCP25B	E53
6183779	RIQB6C4500S KBHK10	K56
6183780	RIQB7C4500S KBHK10	K56
6183831	RIQ07C4500S KBHK10	K56
6183832	RIQ08C4500S KBHK10	K56
6183833	RIQ09C4500S KBHK10	K56
6183834	RIQB6C4500S KBHK15	K56
6183836	RIQB7C4500S KBHK15	K56
6183837	RIQ07C4500S KBHK15	K56
6183838	RIQ08C4500S KBHK15	K56
6183839	RIQ09C4500S KBHK15	K56
6185769	XPPT060308ERD41 KCSM40	V7
6185770	XEPT160512ERD41 KCSM40	V31
6185921	XDPT090408ERD41 KCSM40	V15
6185922	XDPT090412ERD411 KCSM40	V15
6187383	SDPT1204PDERGB2 KCSM40	T105, T112, U52
6187384	SDPT1204PDSRGB2 KCSM40	T105, T112, U52
6187511	XPPW060310SRD KCPM40	V7
6187512	XPPW060310SRD KCPK30	V7
6187513	XPPW060310SRD KC522M	V7
6187514	XPPW060310SRD KC510M	V7
6187535	XDPW090412SRD KCPM40	V16
6187536	XDPW090412SRD KCPK30	V16
6187537	XDPW090412SRD KCK15	V16
6187538	XDPW090412SRD KC522M	V16
6187539	XDPW090412SRD KC510M	V16
6187714	XEPW160520SRD KCPM40	V31
6187715	XEPW160520SRD KCPK30	V31
6187716	XEPW160520SRD KCK15	V31
6187717	XEPW160520SRD KC522M	V31
6187806	XDPT120508ERD41 KCSM40	V23
6187808	XDPT120512ERD411 KCSM40	V24
6191237	KSDR100031E0W0S KD1400	S127
6191238	KSDR100031E0W0S KD1425	S127
6191356	RCGT2006M0ELF KCSM40	V83
6191357	RCGT2006M0SHF KCSM40	V83
6191557	XEPT160516ERD41 KCPM40	V31
6191558	XEPT160516ERD41 KCPK30	V31
6191559	XEPT160516ERD41 KC522M	V31
6191642	XDPT090412SRGP KCPM40	V16
6191643	XDPT090412SRGP KCPK30	V16
6191644	XDPT090412SRGP KC725M	V16
6191645	XDPT090412SRGP KC522M	V16
6197561	DTQ50140	S32–33
6200729	LNGU110416SRGEM KCK15	T9
6200730	LNGU110416SRGEM KCPK30	T9
6201021	LNGU110416SRGEM KC520M	T9
6201022	LNGU110416SRGEM KCPM40	T9
6201279	LNGU110404SRGE KC522M	T9
6201280	LNGU110404SRGE KCPM40	T9
6201291	LNGU110404SRGE KCSM40	T9
6201292	LNGU110404ERLEJ KC422M	T8
6201351	LNGU110412ERGE KCSM40	T8
6201352	LNGU110412ERGE KC522M	T8
6201353	LNGU110412ERGE KCPM40	T8
6201354	LNGU110408ERGE KCSM40	T8
6202331	250C246RF60HN09C	S94
6202333	315Z328RF60HN09WSC	S94
6202340	ONPX080608SNGP KCK20	S36
6202371	ONPX080620SNHB KCK20	S36
6205876	BTQSW3L90	S32–33
6207836	KBDM250SD30	S126
6210796	HDHN070408SR KBK50	S112
6210797	SDHN1204ZZSN4W KBK50	S112
6210836	KCFMCA45SD12C	S111
6210837	KCFMCA45HD07	S111
6210838	HDHN070408ER KC514M	S112
6210839	SDHN1204ZZEN4W KC514M	S112
6210840	HDHN070408SR KY3500	S112
6213970	M4-11KITD16Z2A16SGEKCPM40	T11
6214071	M4-11KITD20Z2B20SGEKCPM40	T11
6214072	M4-11KITD20Z3A20SGEKCPM40	T11
6214073	M4-11KITD25Z3B25SGEKCPM40	T11
6214074	M4-11KITD25Z4A25SGEKCPM40	T11
6214075	M4-11KITD32Z4B32SGEKCPM40	T11
6214076	M4-11KITD32Z5A32SGEKCPM40	T11
6214077	M4-11KITD40Z4S16SGEKCPM40	T11
6214078	M4-11KITD40Z6S16SGEKCPM40	T11
6214079	M4-11KITD50Z5S22SGEKCPM40	T11
6214080	M4-11KITD50Z7S22SGEKCPM40	T11
6214081	M4-11KITD63Z9S22SGEKCPM40	T11
6214082	M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	T11
6214083	M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	T11
6214084	M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	T11
6214085	M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	T11
6214086	M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	T11
6214087	M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	T11
6214088	M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	T11
6214089	M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	T11
6214090	M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	T11
6214091	M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	T11
6214092	M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	T11
6214093	M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	T11
6224238	KCFM080R08HD07W2	S110
6224239	KCFM100R08HD07W2	S110
6224240	KCFM125R10HD07W2	S110

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6224411	KCFM160R12HD07W4	S110
6224412	KCFM200R16HD07W4	S110
6224413	KCFM250R24HD07W6	S110
6226803	LNUX191940RRSM KCP25B	E52
6228171	NG2031L KCK20B	C155
6228172	NG2031R KCK20B	C154
6228173	NG2041L KCK20B	C155
6228174	NG2041R KCK20B	C154
6228175	NG2047R KCK20B	C154
6228176	NG2062L KCK20B	C155
6228177	NG2062R KCK20B	C154
6228178	NG2094L KCK20B	C155
6228179	NG2094R KCK20B	C154
6228180	NG2125L KCK20B	C155
6228181	NG3047L KCK20B	C155
6228182	NG3047R KCK20B	C154
6228183	NG3062L KCK20B	C155
6228184	NG3062R KCK20B	C154
6228185	NG3072R KCK20B	C154
6228186	NG3078R KCK20B	C154
6228187	NG3088R KCK20B	C154
6228188	NG3094L KCK20B	C155
6228189	NG3094R KCK20B	C154
6228190	NG3097R KCK20B	C154
6228191	NG3105R KCK20B	C154
6228192	NG3125L KCK20B	C155
6228193	NG3125R KCK20B	C154
6228194	NG3156R KCK20B	C154
6228195	NG3189L KCK20B	C155
6228196	NG3189R KCK20B	C154
6228197	NG4125R KCK20B	C154
6228198	NG4189L KCK20B	C155
6228199	NG4189R KCK20B	C154
6228200	NG4250L KCK20B	C155
6228201	NG4250R KCK20B	C154
6231915	ER094I02U00GUN KCU10	C24
6231916	ER125I03U00GUN KCU10	C24
6231917	ER187I04U00GUN KCU10	C24
6231918	ER250I06U00GUN KCU10	C24
6231919	ER312I08U00GUN KCU10	C24
6231920	ER094I02U00GUN KCU25	C24
6231921	ER125I03U00GUN KCU25	C24
6231922	ER187I04U00GUN KCU25	C24
6231923	ER250I06U00GUN KCU25	C24
6231924	ER312I08U00GUN KCU25	C24
6231925	ER094I02U00GUN KCP10B	C24
6231926	ER125I03U00GUN KCP10B	C24
6231927	ER187I04U00GUN KCP10B	C24
6231928	ER250I06U00GUN KCP10B	C24
6231929	ER312I08U00GUN KCP10B	C24
6231930	ER094I02U00GUN KCP25B	C24
6231931	ER125I03U00GUN KCP25B	C24
6231932	ER187I04U00GUN KCP25B	C24
6231933	ER250I06U00GUN KCP25B	C24
6231934	ER312I08U00GUN KCP25B	C24
6231935	ER094I02U00GUN KCK20B	C24
6231936	ER125I03U00GUN KCK20B	C24
6231937	ER187I04U00GUN KCK20B	C24
6231938	ER250I06U00GUN KCK20B	C24
6231939	ER312I08U00GUN KCK20B	C24
6274622	TCDE1000AC5RE KC643M	P42
6274623	TCDE1200AC5RF KC643M	P42
6283516	TCDE0800AC5RE KC643M	P42
6283517	TCDE1600A5CRG KC643M	P42
6283518	TCDE2000A5CRG KC643M	P42
6283519	TCDE2500A5CRG KC643M	P42
6295898	CNGA120404S01015MT KBH10	B310
6295899	CNGA120404S01015FWMT KBH10	B310
6295900	CNGA120408S01015MT KBH10	B310
6295921	CNGA120408S01015FWMT KBH10	B310
6295922	CNGA120412S01015MT KBH10	B310
6295923	CNGA120408S01225MT KBH10	B310
6295925	CNGA120408S01225FWMT KBH10	B310
6295926	CNGA120412S01225MT KBH10	B310
6295927	CNGA120412S01225FWMT KBH10	B310
6295928	CNGA120408S01735MT KBH10	B310
6295929	CNGA120412S01735MT KBH10	B310
6295930	DNGA150404S01015MT KBH10	B314
6295941	DNGA150408S01015MT KBH10	B314
6295942	DNGA150408S01015FWMT KBH10	B313
6295943	DNGA150412S01015MT KBH10	B314
6295944	DNGA150408S01225MT KBH10	B314
6295946	DNGA150408S01225FWMT KBH10	B313
6295947	DNGA150412S01225MT KBH10	B314
6295948	DNGA150412S01225FWMT KBH10	B313
6295949	DNGA150408S01735MT KBH10	B314
6295950	DNGA150412S01735MT KBH10	B314
6295951	DNGA150604S01015MT KBH10	B314
6295952	DNGA150608S01015MT KBH10	B314
6295953	DNGA150612S01015MT KBH10	B314
6295954	DNGA150608S01225MT KBH10	B314
6295955	DNGA150612S01225MT KBH10	B314
6295956	SNGA120408S01015MT KBH10	B318
6295957	SNGA120408S01225MT KBH10	B318
6295958	SNGA120412S01225MT KBH10	B318
6295959	TNGA160404S01015MT KBH10	B320
6295960	TNGA160408S01015MT KBH10	B320
6295971	TNGA160412S01015MT KBH10	B320
6295972	TNGA160408S01225MT KBH10	B320
6295973	TNGA160412S01225MT KBH10	B320
6295974	TNGA160408S01735MT KBH10	B320
6295975	TNGA160412S01735MT KBH10	B320
6295976	VNGA160404S01015MT KBH10	B323
6295977	VNGA160408S01015MT KBH10	B323
6295978	VNGA160404S01225MT KBH10	B323
6295979	VNGA160408S01225MT KBH10	B323
6295980	WNGA80408S01015MT KBH10	B324
6295991	WNGA80408S01225MT KBH10	B324
6295992	CCGW060202S01015MT KBH10	B308
6295993	CCGW060204S01015MT KBH10	B308
6295994	CCGW09T302S01015MT KBH10	B308
6295995	CCGW09T304S01015MT KBH10	B308
6295996	CCGW09T308S01015MT KBH10	B308
6295997	CCGW09T308S01015FWMT KBH10	B308
6295998	CCGW09T304S01225MT KBH10	B308
6296000	CCGW09T308S01225MT KBH10	B308
6296002	DCGW70202S01015MT KBH10	B312
6296004	DCGW70204S01015MT KBH10	B312
6296007	DCGW11T302S01015MT KBH10	B312
6296008	DCGW11T304S01015MT KBH10	B312
6296009	DCGW11T308S01015MT KBH10	B312
6296010	DCGW11T308S01015FWMT KBH10	B312
6296021	DCGW70204S01225MT KBH10	B312
6296022	DCGW11T304S01225MT KBH10	B312
6296023	DCGW11T308S01225MT KBH10	B312
6296024	DCGW11T308S01225FWMT KBH10	B312
6296025	TCGW110202S01015MT KBH10	B319
6296026	TCGW110204S01015MT KBH10	B319
6296027	TCGW110208S01015MT KBH10	B319
6296028	TCGW110204S01225MT KBH10	B319
6296029	TCGW110208S01225MT KBH10	B319
6296030	TPGW110304S01015MT KBH10	B321
6296031	TPGW160404S01015MT KBH10	B321
6296032	TPGW160408S01015MT KBH10	B321
6296033	TPGW110304S01225MT KBH10	B321
6296034	TPGW110308S01225MT KBH10	B321
6296035	TPGW160404S01225MT KBH10	B321
6296036	TPGW160408S01225MT KBH10	B321
6296037	VBGW110304S01015MT KBH10	B322
6296038	VBGW110308S01015MT KBH10	B322
6296039	VBGW160404S01015MT KBH10	B322
6296040	VBGW160408S01015MT KBH10	B322
6300607	KNUX160405L1 KCM15B	E31
6300608	KNUX160405L1 KCM25B	E31
6300609	KNUX160405L2 KU10	E31
6300610	KNUX160405R1 KCU25	E31
6300611	KNUX160405R1 KCM15B	E31
6300612	KNUX160405R1 KCM25B	E31
6300613	KNUX160405R2 KCM25B	E31
6300614	KNUX160410R1 KCM25B	E31
6300615	KNUX160410R2 KCM25B	E31
6320146	RCMH2507M0TUPG KCP10B	E60
6320147	RCMH2507M0TUPG KCP25B	E60
6320148	RCMX2507M0TUPG KCP10B	E61
6320149	RCMX2507M0TUPG KCP25B	E61
6320150	RCMH3209M0TUPG KCP10B	E60
6320351	RCMH3209M0TUPG KCP25B	E60
6320352	RCMX3209M0TUPG KCP10B	E61
6320353	RCMX3209M0TUPG KCP25B	E61
6320354	RCMT1606M0UPG KCPK05	E60
6320355	RCMT1606M0UPG KCP10B	E60
6320356	RCMT1606M0UPG KCP25B	E60
6320357	RCMT1606M0UPG KCK15B	E60
6320358	RCMT2006M0UPG KCPK05	E60
6320359	RCMT2006M0UPG KCP10B	E60
6320360	RCMT2006M0UPG KCP25B	E60
6320361	RCMT2006M0UPG KCK15B	E60
6342967	TWDL10TM	O58
6342968	TWDL12TM	O58
6342969	TWDL16TM	O58
6342970	TWDL20TM	O58
6343061	TWDL25TM	O58
6343062	TWDL32TM	O58
6348983	B273Z16000HPG KCPK15	G78
6348984	B274Z13500HPG KCPK15	G80
6348985	B274Z14000HPG KCPK15	G80
6348986	B274Z15000HPG KCPK15	G80
6348987	B275Z02500KMG KCPK20	G81
6348988	B275Z03000KMG KCPK20	G81
6348989	B275Z03175HPG KCPK20	G81
6348990	B275Z03500HPG KCPK20	G81
6349001	B275Z03571HPG KCPK20	G81
6349002	B275Z03970HPG KCPK20	G81
6349003	B275Z04000HPG KCPK20	G81
6349004	B275Z04200HPG KCPK20	G81
6349006	B275Z04763HPG KCPK20	G81
6349007	B275Z05000HPG KCPK20	G81
6349008	B275Z05500HPG KCPK20	G81
6349009	B275Z05558HPG KCPK20	G81
6349010	B275Z06000HPG KCPK20	G81
6349011	B275Z06350HPG KCPK20	G81
6349012	B275Z06500HPG KCPK20	G81
6349013	B275Z06800HPG KCPK20	G81
6349014	B275Z07000HPG KCPK20	G81
6349015	B275Z07145HPG KCPK20	G81
6349016	B275Z07500HPG KCPK20	G81
6349017	B275Z07938HPG KCPK20	G81
6349018	B275Z08000HPG KCPK20	G81
6349020	B275Z08733HPG KCPK20	G81
6349021	B275Z09000HPG KCPK20	G81
6349022	B275Z09525HPG KCPK20	G81
6349023	B275Z10000HPG KCPK20	G81
6349024	B275Z10200HPG KCPK15	G81
6349025	B275Z10320HPG KCPK15	G81
6349027	B273Z16000HPS KN25	G78
6349028	B274Z13500HPS KN25	G80
6349029	B274Z14000HPS KN25	G80
6349030	B274Z15000HPS KN25	G80
6349031	B275Z02500KMS KN25	G81
6349032	B275Z03000HPS KN25	G81
6349033	B275Z03175HPS KN25	G81
6349034	B275Z03500HPS KN25	G81
6349035	B275Z03571HPS KN25	G81
6349036	B275Z03970HPS KN25	G81
6349037	B275Z04000HPS KN25	G81
6349038	B275Z04200HPS KN25	G81
6349039	B275Z04500HPS KN25	G81
6349040	B275Z04763HPS KN25	G81
6349041	B275Z05000HPS KN25	G81
6349042	B275Z05500HPS KN25	G81
6349043	B275Z05558HPS KN25	G81
6349044	B275Z06000HPS KN25	G81
6349045	B275Z06350HPS KN25	G81
6349046	B275Z06500HPS KN25	G81
6349047	B275Z06800HPS KN25	G81
6349048	B275Z07000HPS KN25	G81
6349049	B275Z07145HPS KN25	G81
6349050	B275Z07500HPS KN25	G81
6349051	B275Z07938HPS KN25	G81
6349052	B275Z08000HPS KN25	G81
6349053	B275Z08500HPS KN25	G81
6349054	B275Z08733HPS KN25	G81
6349055	B275Z09000HPS KN25	G81
6349056	B275Z09525HPS KN25	G81
6349057	B275Z10000HPS KN25	G81
6349058	B275Z10200HPS KN25	G81
6349059	B275Z10320HPS KN25	G81
6349060	B275Z11000HPS KN25	G81
6350374	B211A03000SGL KCMS15	G38
6350375	B211A03048SGL KCMS15	G38
6350376	B211A03100SGL KCMS15	G38
6350377	B211A03175SGL KCMS15	G38
6350378	B211A03200SGL KCMS15	G38
6350379	B211A03300SGL KCMS15	G38
6350380	B211A03400SGL KCMS15	G38
6350381	B211A03455SGL KCMS15	G38
6350382	B211A03500SGL KCMS15	G38
6350383	B211A03571SGL KCMS15	G38
6350384	B211A03600SGL KCMS15	G38
6350385	B211A03658SGL KCMS15	G38
6350386	B211A03700SGL KCMS15	G38
6350387	B211A03734SGL KCMS15	G38
6350388	B211A03800SGL KCMS15	G38
6350389	B211A03861SGL KCMS15	G38
6350390	B211A03900SGL KCMS15	G38
6350391	B211A04000SGL KCMS15	G38
6350392	B211A04039SGL KCMS15	G38
6350393	B211A04100SGL KCMS15	G38
6350394	B211A04200SGL KCMS15	G38
6350395	B211A04217SGL KCMS15	G38
6350396	B211A04300SGL KCMS15	G38
6350397	B211A04366SGL KCMS15	G38
6350398	B211A04400SGL KCMS15	G38
6350399	B211A04500SGL KCMS15	G38
6350400	B211A04600SGL KCMS15	G38
6350401	B211A04700SGL KCMS15	G38
6350402	B211A04763SGL KCMS15	G39
6350403	B211A04800SGL KCMS15	G39
6350404	B211A04852SGL KCMS15	G39
6350405	B211A04900SGL KCMS15	G39
6350406	B211A05000SGL KCMS15	G39
6350407	B211A05100SGL KCMS15	G39
6350408	B211A05106SGL KCMS15	G39
6350409	B211A05159SGL KCMS15	G39
6350410	B211A05200SGL KCMS15	G39
6350411	B211A05300SGL KCMS15	G39
6350412	B211A05400SGL KCMS15	G39
6350413	B211A05500SGL KCMS15	G39
6350414	B211A05558SGL KCMS15	G39
6350415	B211A05600SGL KCMS15	G39
6350416	B211A05700SGL KCMS15	G39
6350417	B211A05800SGL KCMS15	G39
6350418	B211A05900SGL KCMS15	G39
6350419	B211A05954SGL KCMS15	G39
6350420	B211A06000SGL KCMS15	G39
6350421	B211A06100SGL KCMS15	G39
6350422	B211A06200SGL KCMS15	G39
6350423	B211A06300SGL KCMS15	G39
6350424	B211A06350SGL KCMS15	G39
6350425	B211A06400SGL KCMS15	G39

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6350426	B211A06500SGL KCMS15	G39
6350427	B211A06630SGL KCMS15	G39
6350428	B211A06700SGL KCMS15	G39
6350429	B211A06600SGL KCMS15	G39
6350430	B211A06800SGL KCMS15	G39
6350431	B211A06900SGL KCMS15	G39
6350432	B211A07000SGL KCMS15	G39
6350433	B211A07100SGL KCMS15	G39
6350434	B211A07200SGL KCMS15	G39
6350435	B211A07300SGL KCMS15	G39
6350436	B211A07400SGL KCMS15	G39
6350437	B211A07500SGL KCMS15	G39
6350438	B211A07600SGL KCMS15	G39
6350439	B211A07700SGL KCMS15	G39
6350440	B211A07800SGL KCMS15	G39
6350441	B211A07900SGL KCMS15	G39
6350442	B211A07938SGL KCMS15	G39
6350443	B211A08000SGL KCMS15	G39
6350444	B211A08100SGL KCMS15	G39
6350445	B211A08200SGL KCMS15	G39
6350446	B211A08400SGL KCMS15	G39
6350447	B211A08500SGL KCMS15	G39
6350448	B211A08600SGL KCMS15	G39
6350449	B211A08700SGL KCMS15	G40
6350450	B211A08800SGL KCMS15	G40
6350451	B211A08900SGL KCMS15	G40
6350452	B211A09000SGL KCMS15	G40
6350453	B211A09100SGL KCMS15	G40
6350454	B211A09200SGL KCMS15	G40
6350455	B211A09300SGL KCMS15	G40
6350456	B211A09400SGL KCMS15	G40
6350457	B211A09500SGL KCMS15	G40
6350458	B211A09525SGL KCMS15	G40
6350459	B211A09600SGL KCMS15	G40
6350460	B211A09700SGL KCMS15	G40
6350471	B211A09800SGL KCMS15	G40
6350472	B211A09900SGL KCMS15	G40
6350473	B211A10000SGL KCMS15	G40
6350474	B211A10100SGL KCMS15	G40
6350475	B211A10200SGL KCMS15	G40
6350476	B211A10300SGL KCMS15	G40
6350477	B211A10400SGL KCMS15	G40
6350478	B211A10500SGL KCMS15	G40
6350479	B211A10700SGL KCMS15	G40
6350480	B211A10800SGL KCMS15	G40
6350481	B211A11000SGL KCMS15	G40
6350482	B211A11100SGL KCMS15	G40
6350483	B211A11113SGL KCMS15	G40
6350484	B211A11200SGL KCMS15	G40
6350485	B211A11400SGL KCMS15	G40
6350486	B211A11500SGL KCMS15	G40
6350487	B211A11700SGL KCMS15	G40
6350488	B211A11800SGL KCMS15	G40
6350489	B211A12000SGL KCMS15	G40
6350490	B211A12100SGL KCMS15	G40
6350491	B211A12200SGL KCMS15	G40
6350492	B211A12300SGL KCMS15	G40
6350493	B211A12500SGL KCMS15	G40
6350494	B211A12700SGL KCMS15	G40
6350495	B211A12800SGL KCMS15	G40
6350496	B211A12900SGL KCMS15	G40
6350497	B211A13000SGL KCMS15	G40
6350498	B211A13100SGL KCMS15	G40
6350499	B211A13200SGL KCMS15	G40
6350500	B211A13300SGL KCMS15	G40
6350501	B211A13500SGL KCMS15	G40
6350502	B211A13800SGL KCMS15	G40
6350503	B211A14000SGL KCMS15	G40
6350504	B211A14100SGL KCMS15	G40
6350505	B211A14300SGL KCMS15	G41
6350506	B211A14400SGL KCMS15	G41
6350507	B211A14500SGL KCMS15	G41
6350508	B211A14600SGL KCMS15	G41
6350509	B211A14800SGL KCMS15	G41
6350510	B211A15000SGL KCMS15	G41
6350511	B211A15100SGL KCMS15	G41
6350512	B211A15300SGL KCMS15	G41
6350513	B211A15500SGL KCMS15	G41
6350514	B211A15700SGL KCMS15	G41
6350515	B211A15875SGL KCMS15	G41
6350516	B211A16000SGL KCMS15	G41
6350517	B211A16100SGL KCMS15	G41
6350518	B211A16500SGL KCMS15	G41
6350519	B211A17000SGL KCMS15	G41
6350520	B211A17500SGL KCMS15	G41
6350521	B211A17700SGL KCMS15	G41
6350522	B211A18000SGL KCMS15	G41
6350523	B211A18500SGL KCMS15	G41
6350524	B211A19000SGL KCMS15	G41
6350525	B211A19159SGL KCMS15	G41
6350526	B211A19300SGL KCMS15	G41
6350527	B211A20500SGL KCMS15	G41
6350528	B212A03000SGL KCMS15	G38
6350529	B212A03175SGL KCMS15	G38
6350530	B212A03200SGL KCMS15	G38
6350551	B212A03264SGL KCMS15	G38
6350552	B212A03300SGL KCMS15	G38
6350553	B212A03455SGL KCMS15	G38
6350554	B212A03500SGL KCMS15	G38
6350555	B212A03571SGL KCMS15	G38
6350556	B212A03658SGL KCMS15	G38
6350557	B212A03700SGL KCMS15	G38
6350558	B212A03800SGL KCMS15	G38
6350559	B212A04000SGL KCMS15	G38
6350560	B212A04039SGL KCMS15	G38
6350561	B212A04100SGL KCMS15	G38
6350562	B212A04200SGL KCMS15	G38
6350564	B212A04300SGL KCMS15	G38
6350565	B212A04366SGL KCMS15	G38
6350566	B212A04500SGL KCMS15	G38
6350567	B212A04700SGL KCMS15	G38
6350568	B212A04800SGL KCMS15	G39
6350569	B212A04852SGL KCMS15	G39
6350570	B212A05000SGL KCMS15	G39
6350571	B212A05100SGL KCMS15	G39
6350572	B212A05200SGL KCMS15	G39
6350573	B212A05500SGL KCMS15	G39
6350575	B212A05800SGL KCMS15	G39
6350576	B212A06000SGL KCMS15	G39
6350577	B212A06350SGL KCMS15	G39
6350578	B212A06500SGL KCMS15	G39
6350579	B212A06630SGL KCMS15	G39
6350580	B212A06800SGL KCMS15	G39
6350591	B212A07000SGL KCMS15	G39
6350592	B212A07500SGL KCMS15	G39
6350593	B212A07800SGL KCMS15	G39
6350594	B212A08000SGL KCMS15	G39
6350595	B212A08400SGL KCMS15	G39
6350596	B212A08500SGL KCMS15	G39
6350597	B212A08800SGL KCMS15	G40
6350598	B212A09000SGL KCMS15	G40
6350599	B212A09500SGL KCMS15	G40
6350600	B212A10000SGL KCMS15	G40
6350601	B212A10200SGL KCMS15	G40
6350602	B212A10500SGL KCMS15	G40
6350603	B212A11000SGL KCMS15	G40
6350604	B212A11800SGL KCMS15	G40
6350605	B212A12000SGL KCMS15	G40
6350606	B212A12500SGL KCMS15	G40
6350607	B212A13000SGL KCMS15	G40
6350608	B212A13500SGL KCMS15	G40
6350609	B212A14000SGL KCMS15	G40
6351164	B271Z02500SGL KCMS20	G74
6351166	B271Z03000SGL KCMS20	G74
6351168	B271Z03175SGL KCMS20	G74
6351170	B271Z03500SGL KCMS20	G74
6351172	B271Z03970SGL KCMS20	G74
6351174	B271Z04000SGL KCMS20	G74
6351176	B271Z04500SGL KCMS20	G74
6351178	B271Z04763SGL KCMS20	G74
6351179	B273Z02500SGL KCMS20	G78
6351191	B271Z04800SGL KCMS20	G74
6351192	B273Z03000SGL KCMS20	G78
6351194	B271Z05000SGL KCMS20	G74
6351195	B273Z03175SGL KCMS20	G78
6351197	B271Z05500SGL KCMS20	G74
6351198	B273Z03500SGL KCMS20	G78
6351200	B271Z05558SGL KCMS20	G74
6351201	B273Z04000SGL KCMS20	G78
6351203	B271Z06000SGL KCMS20	G74
6351204	B273Z04500SGL KCMS20	G78
6351206	B271Z06350SGL KCMS20	G74
6351207	B273Z05000SGL KCMS20	G78
6351209	B271Z06500SGL KCMS20	G75
6351210	B273Z05500SGL KCMS20	G78
6351212	B271Z06746SGL KCMS20	G75
6351213	B273Z06000SGL KCMS20	G78
6351215	B271Z07000SGL KCMS20	G75
6351216	B273Z06500SGL KCMS20	G78
6351218	B271Z07145SGL KCMS20	G75
6351219	B273Z07000SGL KCMS20	G78
6351221	B271Z07500SGL KCMS20	G75
6351222	B273Z08000SGL KCMS20	G78
6351224	B271Z07938SGL KCMS20	G75
6351225	B273Z08500SGL KCMS20	G78
6351227	B271Z08000SGL KCMS20	G75
6351228	B273Z09000SGL KCMS20	G78
6351230	B271Z08500SGL KCMS20	G75
6351231	B273Z10000SGL KCMS20	G78
6351233	B271Z08733SGL KCMS20	G75
6351234	B273Z11000SGL KCMS20	G78
6351236	B271Z09000SGL KCMS20	G75
6351237	B273Z12000SGL KCMS20	G78
6351239	B271Z09525SGL KCMS20	G75
6351240	B273Z13000SGL KCMS20	G78
6351242	B271Z10000SGL KCMS20	G75
6351243	B273Z13500SGL KCMS20	G78
6351245	B271Z10320SGL KCMS20	G75
6351246	B273Z14000SGL KCMS20	G78
6351248	B271Z10500SGL KCMS20	G75
6351249	B273Z15000SGL KCMS20	G78
6351251	B271Z11000SGL KCMS20	G75
6351252	B273Z16000SGL KCMS20	G78
6351254	B271Z11113SGL KCMS20	G75
6351255	B274Z02500SGL KCMS20	G79
6351257	B271Z11500SGL KCMS20	G75
6351258	B274Z03000SGL KCMS20	G79
6351260	B271Z12000SGL KCMS20	G75
6351261	B274Z03175SGL KCMS20	G79
6351263	B271Z12700SGL KCMS20	G75
6351264	B274Z03500SGL KCMS20	G79
6351266	B271Z14000SGL KCMS20	G75
6351267	B274Z03970SGL KCMS20	G79
6351269	B271Z14500SGL KCMS20	G75
6351270	B274Z04000SGL KCMS20	G79
6351272	B271Z15000SGL KCMS20	G75
6351273	B274Z04500SGL KCMS20	G79
6351275	B271Z16000SGL KCMS20	G75
6351276	B274Z04763SGL KCMS20	G79
6351278	B272Z02500SGL KCMS20	G76
6351279	B274Z05000SGL KCMS20	G79
6351281	B272Z03000SGL KCMS20	G76
6351282	B274Z05100SGL KCMS20	G79
6351284	B272Z03175SGL KCMS20	G76
6351285	B274Z05500SGL KCMS20	G79
6351287	B272Z03500SGL KCMS20	G76
6351288	B274Z05558SGL KCMS20	G79
6351290	B272Z03970SGL KCMS20	G76
6351301	B274Z06000SGL KCMS20	G79
6351303	B272Z04000SGL KCMS20	G76
6351304	B274Z06350SGL KCMS20	G79
6351306	B272Z04500SGL KCMS20	G76
6351307	B274Z06500SGL KCMS20	G79
6351309	B272Z04763SGL KCMS20	G76
6351310	B274Z06746SGL KCMS20	G79
6351312	B272Z04800SGL KCMS20	G76
6351313	B274Z07000SGL KCMS20	G79
6351315	B272Z05000SGL KCMS20	G76
6351316	B274Z07145SGL KCMS20	G79
6351318	B272Z05500SGL KCMS20	G76
6351319	B274Z07500SGL KCMS20	G79
6351321	B272Z05558SGL KCMS20	G76
6351322	B274Z07938SGL KCMS20	G80
6351324	B272Z05800SGL KCMS20	G76
6351325	B274Z08000SGL KCMS20	G80
6351327	B272Z06000SGL KCMS20	G76
6351328	B274Z08500SGL KCMS20	G80
6351330	B272Z06350SGL KCMS20	G76
6351331	B274Z08733SGL KCMS20	G80
6351333	B272Z06500SGL KCMS20	G76
6351334	B274Z09000SGL KCMS20	G80
6351336	B274Z09129SGL KCMS20	G80
6351337	B272Z06746SGL KCMS20	G76
6351339	B274Z09525SGL KCMS20	G80
6351340	B272Z07000SGL KCMS20	G77
6351342	B274Z10000SGL KCMS20	G80
6351343	B272Z07145SGL KCMS20	G77
6351345	B274Z10500SGL KCMS20	G80
6351346	B272Z07500SGL KCMS20	G77
6351348	B274Z11000SGL KCMS20	G80
6351349	B272Z07938SGL KCMS20	G77
6351351	B272Z08000SGL KCMS20	G77
6351352	B274Z11500SGL KCMS20	G80
6351354	B272Z08500SGL KCMS20	G77
6351355	B274Z12000SGL KCMS20	G80
6351357	B272Z08733SGL KCMS20	G77
6351358	B274Z12700SGL KCMS20	G80
6351360	B272Z09000SGL KCMS20	G77
6351361	B274Z13000SGL KCMS20	G80
6351363	B272Z09525SGL KCMS20	G77
6351364	B274Z13500SGL KCMS20	G80
6351366	B272Z10000SGL KCMS20	G77
6351367	B274Z14000SGL KCMS20	G80
6351369	B272Z10320SGL KCMS20	G77
6351370	B274Z15000SGL KCMS20	G80
6351372	B272Z10500SGL KCMS20	G77
6351373	B275Z02500SGL KCMS20	G81
6351375	B275Z03000SGL KCMS20	G81
6351376	B272Z10716SGL KCMS20	G77
6351378	B272Z11000SGL KCMS20	G77
6351379	B275Z03175SGL KCMS20	G81
6351381	B272Z11113SGL KCMS20	G77
6351382	B275Z03500SGL KCMS20	G81
6351384	B275Z03571SGL KCMS20	G81
6351385	B272Z11500SGL KCMS20	G77
6351387	B275Z03970SGL KCMS20	G81
6351388	B272Z12000SGL KCMS20	G77
6351390	B275Z04000SGL KCMS20	G81
6351391	B272Z12500SGL KCMS20	G77
6351393	B275Z04200SGL KCMS20	G81
6351394	B272Z12700SGL KCMS20	G77
6351396	B275Z04500SGL KCMS20	G81
6351397	B272Z13000SGL KCMS20	G77
6351399	B272Z14000SGL KCMS20	G77
6351400	B275Z04763SGL KCMS20	G81
6351412	B272Z14500SGL KCMS20	G77
6351413	B275Z05000SGL KCMS20	G81
6351415	B272Z15000SGL KCMS20	G77
6351416	B275Z05500SGL KCMS20	G81
6351418	B272Z15500SGL KCMS20	G77
6351419	B275Z05558SGL KCMS20	G81
6351431	B272Z16000SGL KCMS20	G77
6351432	B275Z06000SGL KCMS20	G81
6351434	B275Z06350SGL KCMS20	G81
6351436	B275Z06500SGL KCMS20	G81
6351438	B275Z06800SGL KCMS20	G81
6351440	B275Z07000SGL KCMS20	G81
6351442	B275Z07145SGL KCMS20	G81
6351444	B275Z07500SGL KCMS20	G81
6351446	B275Z07938SGL KCMS20	G81
6351448	B275Z08000SGL KCMS20	G81
6351450	B275Z08500SGL KCMS20	G81
6351452	B275Z08733SGL KCMS20	G81
6351454	B275Z09000SGL KCMS20	G81
6351456	B275Z09525SGL KCMS20	G81
6351458	B275Z10000SGL KCMS20	G81
6351460	B275Z10200SGL KCMS20	G81
6351462	B275Z10320SGL KCMS20	G81
6351464	B275Z11000SGL KCMS20	G81
6353749	TNMG270616RP KCU10	B128
6356820	HNGF090504MF KCK15	S98
6356881	HNGF090504MF KCK20	S98
6358121	B210A03000SGL KCMS15	G38
6358122	B210A03048SGL KCMS15	G38
6358123	B210A03264SGL KCMS15	G38
6358124	B210A03175SGL KCMS15	G38
6358125	B210A03200SGL KCMS15	G38
6358126	B210A03300SGL KCMS15	G38
6358127	B210A03400SGL KCMS15	G38
6358128	B210A03455SGL KCMS15	G38
6358129	B210A03500SGL KCMS15	G38
6358130	B210A03700SGL KCMS15	G38
6358141	B210A03800SGL KCMS15	G38
6358142	B210A04000SGL KCMS15	G38
6358143	B210A04100SGL KCMS15	G38
6358144	B210A04200SGL KCMS15	G38
6358145	B210A04300SGL KCMS15	G38
6358146	B210A04366SGL KCMS15	G38

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6358147	B210A04500SGL KCMS15	G38
6358148	B210A04700SGL KCMS15	G38
6358149	B210A04800SGL KCMS15	G39
6358150	B210A04900SGL KCMS15	G39
6358151	B210A05000SGL KCMS15	G39
6358152	B210A05100SGL KCMS15	G39
6358153	B210A05106SGL KCMS15	G39
6358154	B210A05159SGL KCMS15	G39
6358155	B210A05200SGL KCMS15	G39
6358156	B210A05300SGL KCMS15	G39
6358157	B210A05400SGL KCMS15	G39
6358158	B210A05500SGL KCMS15	G39
6358159	B210A05616SGL KCMS15	G39
6358160	B210A05800SGL KCMS15	G39
6358161	B210A05954SGL KCMS15	G39
6358162	B210A06000SGL KCMS15	G39
6358163	B210A06100SGL KCMS15	G39
6358164	B210A06200SGL KCMS15	G39
6358165	B210A06300SGL KCMS15	G39
6358166	B210A06350SGL KCMS15	G39
6358167	B210A06400SGL KCMS15	G39
6358168	B210A06500SGL KCMS15	G39
6358169	B210A06700SGL KCMS15	G39
6358170	B210A06800SGL KCMS15	G39
6358171	B210A06900SGL KCMS15	G39
6358172	B210A07000SGL KCMS15	G39
6358173	B210A07100SGL KCMS15	G39
6358174	B210A07145SGL KCMS15	G39
6358175	B210A07400SGL KCMS15	G39
6358176	B210A07500SGL KCMS15	G39
6358177	B210A07800SGL KCMS15	G39
6358178	B210A07938SGL KCMS15	G39
6358179	B210A08000SGL KCMS15	G39
6358180	B210A08100SGL KCMS15	G39
6358181	B210A08200SGL KCMS15	G39
6358182	B210A08400SGL KCMS15	G39
6358183	B210A08433SGL KCMS15	G39
6358184	B210A08500SGL KCMS15	G39
6358185	B210A08600SGL KCMS15	G39
6358186	B210A08700SGL KCMS15	G40
6358187	B210A08800SGL KCMS15	G40
6358188	B210A09000SGL KCMS15	G40
6358189	B210A09093SGL KCMS15	G40
6358190	B210A09500SGL KCMS15	G40
6358191	B210A09700SGL KCMS15	G40
6358192	B210A09800SGL KCMS15	G40
6358193	B210A09921SGL KCMS15	G40
6358194	B210A10000SGL KCMS15	G40
6358195	B210A10200SGL KCMS15	G40
6358196	B210A10400SGL KCMS15	G40
6358197	B210A10500SGL KCMS15	G40
6358198	B210A10716SGL KCMS15	G40
6358199	B210A10800SGL KCMS15	G40
6358200	B210A11000SGL KCMS15	G40
6358201	B210A11200SGL KCMS15	G40
6358202	B210A11500SGL KCMS15	G40
6358203	B210A11509SGL KCMS15	G40
6358204	B210A12000SGL KCMS15	G40
6358205	B210A12200SGL KCMS15	G40
6358206	B210A12304SGL KCMS15	G40
6358207	B210A12500SGL KCMS15	G40
6358208	B210A12700SGL KCMS15	G40
6358209	B210A12800SGL KCMS15	G40
6358210	B210A13000SGL KCMS15	G40
6358211	B210A13495SGL KCMS15	G40
6358212	B210A13500SGL KCMS15	G40
6358213	B210A14000SGL KCMS15	G40
6358214	B210A14100SGL KCMS15	G40
6358215	B210A14200SGL KCMS15	G41
6358216	B210A14500SGL KCMS15	G41
6358217	B210A15000SGL KCMS15	G41
6358218	B210A15500SGL KCMS15	G41
6358219	B210A15875SGL KCMS15	G41
6358220	B210A16000SGL KCMS15	G41
6358221	B210A16129SGL KCMS15	G41
6358222	B210A16500SGL KCMS15	G41
6358223	B210A16670SGL KCMS15	G41
6358224	B210A17000SGL KCMS15	G41
6358225	B210A17500SGL KCMS15	G41
6358226	B210A18000SGL KCMS15	G41
6358227	B210A18500SGL KCMS15	G41
6358228	B210A19050SGL KCMS15	G41
6358229	B210A19500SGL KCMS15	G41
6358230	B210A20000SGL KCMS15	G41
6358241	B210Z02500SGL KCMS15	G38
6358971	B941Z02500 KC7315	G126
6358972	B941A03000 KC7315	G126
6358973	B941A03300 KC7315	G126
6358974	B941A03400 KC7315	G126
6358975	B941A03500 KC7315	G126
6358976	B941A04000 KC7315	G126
6358977	B941A04200 KC7315	G126
6358978	B941A04300 KC7315	G126
6358979	B941A04500 KC7315	G126
6358980	B941A05000 KC7315	G126
6358981	B941A05100 KC7315	G126
6358982	B941A05200 KC7315	G126
6358983	B941A05500 KC7315	G126
6358984	B941A05600 KC7315	G126
6358985	B941A06000 KC7315	G126
6358986	B941A06900 KC7315	G126
6358987	B941A07000 KC7315	G126
6358988	B941A07100 KC7315	G126
6358989	B941A08000 KC7315	G126
6358990	B941A08500 KC7315	G126
6358991	B941A08600 KC7315	G126
6358992	B941A09000 KC7315	G126
6358993	B941A10000 KC7315	G126
6358994	B941A10200 KC7315	G126
6358995	B941A10400 KC7315	G126
6358996	B941A10500 KC7315	G126
6358997	B941A11100 KC7315	G126
6358998	B941A12000 KC7315	G126
6358999	B941A14000 KC7315	G126
6359000	B951A03000 KC7315	G127
6359011	B951A03175 KC7315	G127
6359012	B951A03454 KC7315	G127
6359013	B951A03500 KC7315	G127
6359014	B951A03800 KC7315	G127
6359015	B951A04000 KC7315	G127
6359016	B951A04100 KC7315	G127
6359017	B951A04200 KC7315	G127
6359018	B951A04300 KC7315	G127
6359019	B951A04500 KC7315	G127
6359020	B951A04800 KC7315	G127
6359021	B951A04900 KC7315	G127
6359022	B951A05000 KC7315	G127
6359023	B951A05500 KC7315	G127
6359024	B951A05800 KC7315	G127
6359025	B951A06000 KC7315	G127
6359026	B951A06350 KC7315	G127
6359027	B951A06500 KC7315	G127
6359028	B951A06800 KC7315	G127
6359029	B951A07000 KC7315	G127
6359030	B951A08000 KC7315	G127
6359031	B951A08500 KC7315	G127
6359032	B951A09000 KC7315	G127
6359033	B951A09500 KC7315	G127
6359034	B951A09800 KC7315	G127
6359035	B951A10000 KC7315	G127
6359036	B951A10200 KC7315	G127
6359037	B951A10500 KC7315	G127
6359038	B951A10800 KC7315	G128
6359039	B951A11000 KC7315	G128
6359040	B951A11500 KC7315	G128
6359041	B951A11800 KC7315	G128
6359042	B951A12000 KC7315	G128
6359043	B951A12500 KC7315	G128
6359044	B951A12700 KC7315	G128
6359045	B951A12800 KC7315	G128
6359046	B951A13000 KC7315	G128
6359047	B951A13500 KC7315	G128
6359048	B951A14000 KC7315	G128
6359049	B951A14500 KC7315	G128
6359050	B951A15500 KC7315	G128
6359051	B951A16000 KC7315	G128
6370147	KTFST16000HPCM KC7410	H13
6370148	KTFST16104HPCM KC7410	H13
6370149	KTFST16100HPCM KC7410	H13
6370150	KTFST16200HPCM KC7410	H13
6370351	KTFST16271HPCM KC7410	H13
6370352	KTFST16300HPCM KC7410	H13
6370353	KTFST16500HPCM KC7410	H13
6370354	KTFST16550HPCM KC7410	H13
6370355	KTFST16600HPCM KC7410	H13
6370356	KTFST16670HPCM KC7410	H13
6370357	KTFST17000HPCM KC7410	H13
6370358	KTFST17066HPCM KC7410	H13
6370359	KTFST17100HPCM KC7410	H13
6370360	KTFST17200HPCM KC7410	H13
6370361	KTFST17300HPCM KC7410	H13
6370362	KTFST17463HPCM KC7410	H13
6370363	KTFST17500HPCM KC7410	H13
6370364	KTFST17550HPCM KC7410	H13
6370365	KTFST17600HPCM KC7410	H13
6370366	KTFST17700HPCM KC7410	H13
6370367	KTFST17800HPCM KC7410	H13
6370368	KTFST18000HPCM KC7410	H13
6370369	KTFST18100HPCM KC7410	H13
6370370	KTFST18258HPCM KC7410	H13
6370381	KTFST18500HPCM KC7410	H13
6370382	KTFST18600HPCM KC7410	H13
6370383	KTFST18700HPCM KC7410	H13
6370384	KTFST19000HPCM KC7410	H13
6370385	KTFST19050HPCM KC7410	H13
6370386	KTFST19279HPCM KC7410	H13
6370387	KTFST19446HPCM KC7410	H13
6370388	KTFST19500HPCM KC7410	H13
6370389	KTFST19800HPCM KC7410	H13
6370390	KTFST20000HPCM KC7410	H13
6370401	KTFST20241HPCM KC7410	H13
6370402	KTFST20300HPCM KC7410	H13
6370403	KTFST20500HPCM KC7410	H13
6370404	KTFST20638HPCM KC7410	H13
6370405	KTFST21000HPCM KC7410	H13
6370406	KTFST21433HPCM KC7410	H13
6370407	KTFST21500HPCM KC7410	H13
6370408	KTFST22000HPCM KC7410	H13
6370409	KTFST22225HPCM KC7410	H13
6370410	KTFST22440HPCM KC7410	H13
6370411	KTFST22500HPCM KC7410	H13
6370412	KTFST23000HPCM KC7410	H13
6370413	KTFST23416HPCM KC7410	H13
6370414	KTFST23500HPCM KC7410	H13
6370415	KTFST23813HPCM KC7410	H13
6370416	KTFST24000HPCM KC7410	H13
6370417	KTFST24500HPCM KC7410	H13
6370418	KTFST24608HPCM KC7410	H13
6370419	KTFST25000HPCM KC7410	H13
6370420	KTFST25070HPCM KC7410	H13
6370421	KTFST25400HPCM KC7410	H13
6370422	KTFST25500HPCM KC7410	H13
6370423	KTFST25679HPCM KC7410	H13
6370424	KTFST25806HPCM KC7410	H13
6370425	KTFST26000HPCM KC7410	H13
6370700	KTFST06000HPCM KC7410	H12
6370871	KTFST06200HPCM KC7410	H12
6370872	KTFST06350HPCM KC7410	H12
6370873	KTFST06500HPCM KC7410	H12
6370874	KTFST06530HPCM KC7410	H12
6370875	KTFST06746HPCM KC7410	H12
6370876	KTFST06700HPCM KC7410	H12
6370877	KTFST06800HPCM KC7410	H12
6370878	KTFST07000HPCM KC7410	H12
6370879	KTFST07145HPCM KC7410	H12
6370880	KTFST07300HPCM KC7410	H12
6370881	KTFST07500HPCM KC7410	H12
6370882	KTFST07600HPCM KC7410	H12
6370883	KTFST07800HPCM KC7410	H12
6370884	KTFST07938HPCM KC7410	H12
6370885	KTFST08000HPCM KC7410	H12
6370886	KTFST08100HPCM KC7410	H12
6370887	KTFST08204HPCM KC7410	H12
6370888	KTFST08500HPCM KC7410	H12
6370889	KTFST08600HPCM KC7410	H12
6370890	KTFST08700HPCM KC7410	H12
6370891	KTFST08733HPCM KC7410	H12
6370892	KTFST09000HPCM KC7410	H12
6370893	KTFST09100HPCM KC7410	H12
6370894	KTFST09500HPCM KC7410	H12
6370895	KTFST09525HPCM KC7410	H12
6370896	KTFST09600HPCM KC7410	H12
6370897	KTFST09700HPCM KC7410	H12
6370898	KTFST09800HPCM KC7410	H12
6370899	KTFST09921HPCM KC7410	H12
6370900	KTFST10000HPCM KC7410	H12
6370901	KTFST10023HPCM KC7410	H12
6370902	KTFST10200HPCM KC7410	H12
6370903	KTFST10300HPCM KC7410	H12
6370904	KTFST10320HPCM KC7410	H12
6370905	KTFST10500HPCM KC7410	H12
6370906	KTFST16000HPLM KCMS15	H15
6370907	KTFST16104HPLM KCMS15	H15
6370908	KTFST10600HPCM KC7410	H12
6370909	KTFST16100HPLM KCMS15	H15
6370910	KTFST10700HPCM KC7410	H12
6370911	KTFST16150HPLM KCMS15	H15
6370912	KTFST10716HPCM KC7410	H12
6370913	KTFST16271HPLM KCMS15	H15
6370914	KTFST10800HPCM KC7410	H12
6370915	KTFST11000HPCM KC7410	H12
6370916	KTFST16500HPLM KCMS15	H15
6370917	KTFST11100HPCM KC7410	H12
6370918	KTFST16670HPLM KCMS15	H15
6370919	KTFST11113HPCM KC7410	H12
6370920	KTFST17000HPLM KCMS15	H15
6370921	KTFST11400HPCM KC7410	H12
6370922	KTFST17463HPLM KCMS15	H15
6370923	KTFST11500HPCM KC7410	H12
6370924	KTFST17480HPLM KCMS15	H15
6370925	KTFST11800HPCM KC7410	H12
6370926	KTFST17500HPLM KCMS15	H15
6370927	KTFST17700HPLM KCMS15	H15
6370928	KTFST11908HPCM KC7410	H12
6370929	KTFST18000HPLM KCMS15	H15
6370930	KTFST12000HPCM KC7410	H12
6370931	KTFST18258HPLM KCMS15	H15
6370932	KTFST12304HPCM KC7410	H12
6370933	KTFST18500HPLM KCMS15	H15
6370934	KTFST12500HPCM KC7410	H12
6370935	KTFST18654HPLM KCMS15	H15
6370936	KTFST12700HPCM KC7410	H12
6370937	KTFST19000HPLM KCMS15	H15
6370938	KTFST13000HPCM KC7410	H12
6370939	KTFST19050HPLM KCMS15	H15
6370940	KTFST13096HPCM KC7410	H12
6370941	KTFST19200HPLM KCMS15	H15
6370942	KTFST19228HPLM KCMS15	H15
6370943	KTFST13200HPCM KC7410	H12
6370944	KTFST19253HPLM KCMS15	H15
6370945	KTFST13300HPCM KC7410	H12
6370946	KTFST13492HPCM KC7410	H12
6370947	KTFST19279HPLM KCMS15	H15
6370948	KTFST13500HPCM KC7410	H12
6370949	KTFST19355HPLM KCMS15	H15
6370950	KTFST13600HPCM KC7410	H12
6370951	KTFST19446HPLM KCMS15	H15
6370952	KTFST13800HPCM KC7410	H12
6370953	KTFST19460HPLM KCMS15	H15
6370954	KTFST13891HPCM KC7410	H12
6370955	KTFST19500HPLM KCMS15	H15
6370956	KTFST06000HPLM KCMS15	H14
6370957	KTFST19845HPLM KCMS15	H15
6370958	KTFST14000HPCM KC7410	H12
6370959	KTFST19850HPLM KCMS15	H15
6370960	KTFST14100HPCM KC7410	H12
6370971	KTFST06350HPLM KCMS15	H14
6370972	KTFST20000HPLM KCMS15	H15
6370973	KTFST14288HPCM KC7410	H12
6370974	KTFST06500HPLM KCMS15	H14
6370975	KTFST20500HPLM KCMS15	H15
6370976	KTFST14500HPCM KC7410	H12
6370977	KTFST06629HPLM KCMS15	H14
6370978	KTFST20638HPLM KCMS15	H15
6370979	KTFST14600HPCM KC7410	H12
6370980	KTFST06800HPLM KCMS15	H14
6370981	KTFST21000HPLM KCMS15	H15
6370982	KTFST21150HPLM KCMS15	H15
6370983	KTFST07000HPLM KCMS15	H14
6370984	KTFST14684HPCM KC7410	H12
6370985	KTFST21500HPLM KCMS15	H15
6370986	KTFST07500HPLM KCMS15	H14
6370987	KTFST07800HPLM KCMS15	H14
6370988	KTFST22000HPLM KCMS15	H15
6370989	KTFST14800HPCM KC7410	H12
6370990	KTFST07938HPLM KCMS15	H14
6370991	KTFST22225HPLM KCMS15	H15
6370992	KTFST08000HPLM KCMS15	H14

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6370993	KTFST22500HPLM KCMS15	H15
6370994	KTFST08100HPLM KCMS15	H14
6370995	KTFST15000HPCM KC7410	H12
6370996	KTFST23000HPLM KCMS15	H15
6370997	KTFST08204HPLM KCMS15	H14
6370998	KTFST15083HPCM KC7410	H12
6370999	KTFST23500HPLM KCMS15	H15
6371000	KTFST08334HPLM KCMS15	H14
6371001	KTFST15100HPCM KC7410	H12
6371002	KTFST23813HPLM KCMS15	H15
6371003	KTFST08400HPLM KCMS15	H14
6371004	KTFST15200HPCM KC7410	H12
6371005	KTFST24000HPLM KCMS15	H15
6371006	KTFST08500HPLM KCMS15	H14
6371007	KTFST15300HPCM KC7410	H12
6371008	KTFST24500HPLM KCMS15	H15
6371009	KTFST08600HPLM KCMS15	H14
6371010	KTFST15500HPCM KC7410	H13
6371011	KTFST25000HPLM KCMS15	H15
6371012	KTFST08700HPLM KCMS15	H14
6371013	KTFST15600HPCM KC7410	H13
6371014	KTFST25400HPLM KCMS15	H15
6371015	KTFST08800HPLM KCMS15	H14
6371016	KTFST15800HPCM KC7410	H13
6371017	KTFST25500HPLM KCMS15	H15
6371018	KTFST08900HPLM KCMS15	H14
6371019	KTFST15875HPCM KC7410	H13
6371020	KTFST25600HPLM KCMS15	H15
6371031	KTFST09000HPLM KCMS15	H14
6371032	KTFST25650HPLM KCMS15	H15
6371033	KTFST09100HPLM KCMS15	H14
6371034	KTFST25679HPLM KCMS15	H15
6371035	KTFST09200HPLM KCMS15	H14
6371036	KTFST25806HPLM KCMS15	H15
6371037	KTFST09400HPLM KCMS15	H14
6371038	KTFST26000HPLM KCMS15	H15
6371039	KTFST09500HPLM KCMS15	H14
6371040	KTFST09558HPLM KCMS15	H14
6371041	KTFST09600HPLM KCMS15	H14
6371042	KTFST09700HPLM KCMS15	H14
6371043	KTFST09800HPLM KCMS15	H14
6371044	KTFST09900HPLM KCMS15	H14
6371045	KTFST10000HPLM KCMS15	H14
6371046	KTFST10100HPLM KCMS15	H14
6371047	KTFST10200HPLM KCMS15	H14
6371048	KTFST10300HPLM KCMS15	H14
6371049	KTFST10320HPLM KCMS15	H14
6371050	KTFST10400HPLM KCMS15	H14
6371051	KTFST10500HPLM KCMS15	H14
6371052	KTFST10600HPLM KCMS15	H14
6371053	KTFST10700HPLM KCMS15	H14
6371054	KTFST10800HPLM KCMS15	H14
6371055	KTFST10900HPLM KCMS15	H14
6371056	KTFST11000HPLM KCMS15	H14
6371057	KTFST11100HPLM KCMS15	H14
6371058	KTFST11113HPLM KCMS15	H14
6371059	KTFST11200HPLM KCMS15	H14
6371060	KTFST11400HPLM KCMS15	H14
6371061	KTFST11500HPLM KCMS15	H14
6371062	KTFST11600HPLM KCMS15	H14
6371063	KTFST11800HPLM KCMS15	H14
6371064	KTFST11908HPLM KCMS15	H14
6371065	KTFST12000HPLM KCMS15	H14
6371066	KTFST12200HPLM KCMS15	H14
6371067	KTFST12304HPLM KCMS15	H14
6371068	KTFST12500HPLM KCMS15	H14
6371069	KTFST12700HPLM KCMS15	H14
6371070	KTFST12800HPLM KCMS15	H14
6371071	KTFST12900HPLM KCMS15	H14
6371072	KTFST13000HPLM KCMS15	H14
6371073	KTFST13096HPLM KCMS15	H14
6371074	KTFST13200HPLM KCMS15	H14
6371075	KTFST13492HPLM KCMS15	H14
6371076	KTFST13500HPLM KCMS15	H14
6371077	KTFST13800HPLM KCMS15	H14
6371078	KTFST13891HPLM KCMS15	H14
6371079	KTFST13896HPLM KCMS15	H14
6371080	KTFST14000HPLM KCMS15	H14
6371081	KTFST14100HPLM KCMS15	H14
6371082	KTFST14200HPLM KCMS15	H14
6371083	KTFST14288HPLM KCMS15	H14
6371084	KTFST14300HPLM KCMS15	H14
6371085	KTFST14400HPLM KCMS15	H14
6371086	KTFST14500HPLM KCMS15	H14
6371087	KTFST14684HPLM KCMS15	H14
6371088	KTFST14800HPLM KCMS15	H15
6371089	KTFST15000HPLM KCMS15	H15
6371090	KTFST15100HPLM KCMS15	H15
6371111	KTFST15200HPLM KCMS15	H15
6371112	KTFST15500HPLM KCMS15	H15
6371113	KTFST15875HPLM KCMS15	H15
6371340	KTFS100R03SS12M	H16
6371961	KTFS105R03SS12M	H16
6371962	KTFS110R03SS12M	H16
6371963	KTFS115R03SS12M	H16
6371964	KTFS120R03SS14M	H16
6371965	KTFS125R03SS14M	H16
6371966	KTFS130R03SS14M	H16
6371967	KTFS135R03SS14M	H16
6371968	KTFS140R03SS16M	H16
6371969	KTFS145R03SS16M	H16
6371970	KTFS150R03SS16M	H16
6371971	KTFS160R03SS16M	H16
6371972	KTFS170R03SS20M	H16
6371973	KTFS100R05SS12M	H16
6371974	KTFS105R05SS12M	H16
6371975	KTFS110R05SS12M	H16
6371976	KTFS115R05SS12M	H16
6371977	KTFS120R05SS14M	H16
6371978	KTFS125R05SS14M	H16
6371979	KTFS130R05SS14M	H16
6371980	KTFS135R05SS14M	H16
6371981	KTFS140R05SS16M	H16
6371982	KTFS145R05SS16M	H16
6371983	KTFS150R05SS16M	H16
6371984	KTFS160R05SS16M	H16
6371985	KTFS170R05SS20M	H16
6371986	KTFS100R08SS12M	H16
6371987	KTFS105R08SS12M	H16
6371988	KTFS110R08SS12M	H16
6371989	KTFS115R08SS12M	H16
6371990	KTFS120R08SS14M	H16
6371991	KTFS125R08SS14M	H16
6371992	KTFS130R08SS14M	H16
6371993	KTFS135R08SS14M	H16
6371994	KTFS140R08SS16M	H16
6371995	KTFS145R08SS16M	H16
6371996	KTFS150R08SS16M	H16
6371997	KTFS160R08SS16M	H16
6371999	KTFS170R08SS20M	H16
6372514	KTFS100R03SCF16M	H17
6372515	KTFS105R03SCF16M	H17
6372516	KTFS110R03SCF16M	H17
6372517	KTFS115R03SCF16M	H17
6372518	KTFS120R03SCF16M	H17
6372519	KTFS125R03SCF16M	H17
6372520	KTFS130R03SCF16M	H17
6372591	KTFS135R03SCF16M	H17
6372592	KTFS140R03SCF16M	H17
6372593	KTFS145R03SCF16M	H17
6372594	KTFS150R03SCF20M	H17
6372595	KTFS160R03SCF20M	H17
6372596	KTFS170R03SCF20M	H17
6372597	KTFS100R05SCF16M	H17
6372598	KTFS105R05SCF16M	H17
6372599	KTFS110R05SCF16M	H17
6372600	KTFS115R05SCF16M	H17
6372601	KTFS120R05SCF16M	H17
6372602	KTFS125R05SCF16M	H17
6372603	KTFS130R05SCF16M	H17
6372604	KTFS135R05SCF16M	H17
6372605	KTFS140R05SCF16M	H17
6372606	KTFS145R05SCF16M	H17
6372607	KTFS150R05SCF20M	H17
6372608	KTFS160R05SCF20M	H17
6372609	KTFS170R05SCF20M	H17
6372610	KTFS100R08SCF16M	H17
6372611	KTFS105R08SCF16M	H17
6372612	KTFS110R08SCF16M	H17
6372613	KTFS115R08SCF16M	H17
6372614	KTFS120R08SCF16M	H17
6372615	KTFS125R08SCF16M	H17
6372616	KTFS130R08SCF16M	H17
6372617	KTFS135R08SCF16M	H17
6372618	KTFS140R08SCF16M	H17
6372619	KTFS145R08SCF16M	H17
6372620	KTFS150R08SCF20M	H17
6372621	KTFS160R08SCF20M	H17
6372622	KTFS170R08SCF20M	H17
6388420	KTFSS16000HPGM KCP15A	H9
6388531	KTFSS16027HPGM KCP15A	H9
6388532	KTFSS16080HPGM KCP15A	H9
6388533	KTFSS16104HPGM KCP15A	H9
6388534	KTFSS16100HPGM KCP15A	H9
6388535	KTFSS16200HPGM KCP15A	H9
6388536	KTFSS16271HPGM KCP15A	H9
6388537	KTFSS16300HPGM KCP15A	H9
6388538	KTFSS16400HPGM KCP15A	H9
6388539	KTFSS06000HPGM KCP15A	H8
6388540	KTFSS16500HPGM KCP15A	H9
6388541	KTFSS06100HPGM KCP15A	H8
6388542	KTFSS16600HPGM KCP15A	H9
6388543	KTFSS06200HPGM KCP15A	H8
6388544	KTFSS16670HPGM KCP15A	H9
6388545	KTFSS06300HPGM KCP15A	H8
6388546	KTFSS16700HPGM KCP15A	H9
6388547	KTFSS06350HPGM KCP15A	H8
6388548	KTFSS16800HPGM KCP15A	H9
6388549	KTFSS06400HPGM KCP15A	H8
6388550	KTFSS16900HPGM KCP15A	H9
6388551	KTFSS06500HPGM KCP15A	H8
6388552	KTFSS17000HPGM KCP15A	H9
6388553	KTFSS06530HPGM KCP15A	H8
6388554	KTFSS17066HPGM KCP15A	H9
6388555	KTFSS06600HPGM KCP15A	H8
6388556	KTFSS17100HPGM KCP15A	H9
6388557	KTFSS06629HPGM KCP15A	H8
6388558	KTFSS17200HPGM KCP15A	H9
6388559	KTFSS06700HPGM KCP15A	H8
6388560	KTFSS17300HPGM KCP15A	H9
6388561	KTFSS06746HPGM KCP15A	H8
6388562	KTFSS17400HPGM KCP15A	H9
6388563	KTFSS06800HPGM KCP15A	H8
6388564	KTFSS17463HPGM KCP15A	H9
6388565	KTFSS06900HPGM KCP15A	H8
6388566	KTFSS17480HPGM KCP15A	H9
6388567	KTFSS06909HPGM KCP15A	H8
6388568	KTFSS17500HPGM KCP15A	H9
6388569	KTFSS07000HPGM KCP15A	H8
6388570	KTFSS17600HPGM KCP15A	H9
6388571	KTFSS07100HPGM KCP15A	H8
6388572	KTFSS17700HPGM KCP15A	H9
6388573	KTFSS07145HPGM KCP15A	H8
6388574	KTFSS17800HPGM KCP15A	H9
6388575	KTFSS17859HPGM KCP15A	H9
6388576	KTFSS07200HPGM KCP15A	H8
6388577	KTFSS17900HPGM KCP15A	H9
6388578	KTFSS07366HPGM KCP15A	H8
6388579	KTFSS18000HPGM KCP15A	H9
6388580	KTFSS07400HPGM KCP15A	H8
6388581	KTFSS18100HPGM KCP15A	H9
6388582	KTFSS07500HPGM KCP15A	H8
6388583	KTFSS18200HPGM KCP15A	H9
6388584	KTFSS07541HPGM KCP15A	H8
6388585	KTFSS18258HPGM KCP15A	H9
6388586	KTFSS07600HPGM KCP15A	H8
6388587	KTFSS18300HPGM KCP15A	H9
6388588	KTFSS07700HPGM KCP15A	H8
6388589	KTFSS18400HPGM KCP15A	H9
6388590	KTFSS07800HPGM KCP15A	H8
6388591	KTFSS18500HPGM KCP15A	H9
6388592	KTFSS07900HPGM KCP15A	H8
6388593	KTFSS18600HPGM KCP15A	H9
6388594	KTFSS07938HPGM KCP15A	H8
6388595	KTFSS18654HPGM KCP15A	H9
6388596	KTFSS08000HPGM KCP15A	H8
6388597	KTFSS18700HPGM KCP15A	H9
6388598	KTFSS08100HPGM KCP15A	H8
6388599	KTFSS08164HPGM KCP15A	H8
6388600	KTFSS18800HPGM KCP15A	H9
6388601	KTFSS18900HPGM KCP15A	H9
6388602	KTFSS08204HPGM KCP15A	H8
6388603	KTFSS19000HPGM KCP15A	H9
6388604	KTFSS08300HPGM KCP15A	H8
6388605	KTFSS19050HPGM KCP15A	H9
6388606	KTFSS08334HPGM KCP15A	H8
6388607	KTFSS19100HPGM KCP15A	H9
6388608	KTFSS08400HPGM KCP15A	H8
6388609	KTFSS19200HPGM KCP15A	H9
6388610	KTFSS08433HPGM KCP15A	H8
6388611	KTFSS08500HPGM KCP15A	H8
6388612	KTFSS19228HPGM KCP15A	H9
6388613	KTFSS08600HPGM KCP15A	H8
6388614	KTFSS19253HPGM KCP15A	H9
6388615	KTFSS08611HPGM KCP15A	H8
6388616	KTFSS19279HPGM KCP15A	H9
6388617	KTFSS08700HPGM KCP15A	H8
6388618	KTFSS19300HPGM KCP15A	H9
6388619	KTFSS19355HPGM KCP15A	H9
6388620	KTFSS08733HPGM KCP15A	H8
6388621	KTFSS19400HPGM KCP15A	H10
6388622	KTFSS08800HPGM KCP15A	H8
6388623	KTFSS19446HPGM KCP15A	H10
6388624	KTFSS08839HPGM KCP15A	H8
6388625	KTFSS19460HPGM KCP15A	H10
6388626	KTFSS08900HPGM KCP15A	H8
6388627	KTFSS19500HPGM KCP15A	H10
6388628	KTFSS09000HPGM KCP15A	H8
6388629	KTFSS19600HPGM KCP15A	H10
6388630	KTFSS09093HPGM KCP15A	H8
6388641	KTFSS19700HPGM KCP15A	H10
6388642	KTFSS09100HPGM KCP15A	H8
6388643	KTFSS19800HPGM KCP15A	H10
6388644	KTFSS09129HPGM KCP15A	H8
6388645	KTFSS19845HPGM KCP15A	H10
6388646	KTFSS09200HPGM KCP15A	H8
6388647	KTFSS19900HPGM KCP15A	H10
6388648	KTFSS09300HPGM KCP15A	H8
6388649	KTFSS20000HPGM KCP15A	H10
6388650	KTFSS09347HPGM KCP15A	H8
6388651	KTFSS20100HPGM KCP15A	H10
6388652	KTFSS09400HPGM KCP15A	H8
6388653	KTFSS20200HPGM KCP15A	H10
6388654	KTFSS09500HPGM KCP15A	H8
6388655	KTFSS20241HPGM KCP15A	H10
6388656	KTFSS09525HPGM KCP15A	H8
6388657	KTFSS20300HPGM KCP15A	H10
6388658	KTFSS09558HPGM KCP15A	H8
6388659	KTFSS20500HPGM KCP15A	H10
6388660	KTFSS09600HPGM KCP15A	H8
6388661	KTFSS20600HPGM KCP15A	H10
6388662	KTFSS09700HPGM KCP15A	H8
6388663	KTFSS20638HPGM KCP15A	H10
6388664	KTFSS09800HPGM KCP15A	H8
6388665	KTFSS20700HPGM KCP15A	H10
6388666	KTFSS09900HPGM KCP15A	H8
6388667	KTFSS20800HPGM KCP15A	H10
6388668	KTFSS09921HPGM KCP15A	H8
6388669	KTFSS20900HPGM KCP15A	H10
6388670	KTFSS10000HPGM KCP15A	H8
6388671	KTFSS20990HPGM KCP15A	H10
6388672	KTFSS10023HPGM KCP15A	H8
6388673	KTFSS21000HPGM KCP15A	H10
6388674	KTFSS10084HPGM KCP15A	H8
6388675	KTFSS21100HPGM KCP15A	H10
6388676	KTFSS10100HPGM KCP15A	H8
6388677	KTFSS21200HPGM KCP15A	H10
6388678	KTFSS10200HPGM KCP15A	H8
6388679	KTFSS21300HPGM KCP15A	H10
6388680	KTFSS10262HPGM KCP15A	H8
6388681	KTFSS21400HPGM KCP15A	H10
6388682	KTFSS10300HPGM KCP15A	H8
6388683	KTFSS21433HPGM KCP15A	H10
6388684	KTFSS10320HPGM KCP15A	H8
6388685	KTFSS21500HPGM KCP15A	H10
6388686	KTFSS10400HPGM KCP15A	H8
6388687	KTFSS21700HPGM KCP15A	H10
6388688	KTFSS10490HPGM KCP15A	H8
6388689	KTFSS21800HPGM KCP15A	H10
6388690	KTFSS10500HPGM KCP15A	H8
6388691	KTFSS21829HPGM KCP15A	H10
6388692	KTFSS10600HPGM KCP15A	H8
6388693	KTFSS21900HPGM KCP15A	H10
6388694	KTFSS10700HPGM KCP15A	H8
6388695	KTFSS22000HPGM KCP15A	H10
6388696	KTFSS10716HPGM KCP15A	H8
6388697	KTFSS22100HPGM KCP15A	H10
6388698	KTFSS10800HPGM KCP15A	H8

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

N° de commande	Réf. catalogue	page
6388699	KTFSS22200HPGM KCP15A	H10
6388700	KTFSS10900HPGM KCP15A	H8
6388701	KTFSS22225HPGM KCP15A	H10
6388702	KTFSS11000HPGM KCP15A	H8
6388703	KTFSS22400HPGM KCP15A	H10
6388704	KTFSS11100HPGM KCP15A	H8
6388705	KTFSS22500HPGM KCP15A	H10
6388706	KTFSS11113HPGM KCP15A	H8
6388707	KTFSS22600HPGM KCP15A	H10
6388708	KTFSS11200HPGM KCP15A	H8
6388709	KTFSS22700HPGM KCP15A	H10
6388710	KTFSS11300HPGM KCP15A	H9
6388711	KTFSS22800HPGM KCP15A	H10
6388712	KTFSS11400HPGM KCP15A	H9
6388713	KTFSS22900HPGM KCP15A	H10
6388714	KTFSS11500HPGM KCP15A	H9
6388715	KTFSS23000HPGM KCP15A	H10
6388716	KTFSS11509HPGM KCP15A	H9
6388717	KTFSS23100HPGM KCP15A	H10
6388718	KTFSS11600HPGM KCP15A	H9
6388719	KTFSS23200HPGM KCP15A	H10
6388720	KTFSS11700HPGM KCP15A	H9
6388721	KTFSS23300HPGM KCP15A	H10
6388722	KTFSS11800HPGM KCP15A	H9
6388723	KTFSS23400HPGM KCP15A	H10
6388724	KTFSS11900HPGM KCP15A	H9
6388725	KTFSS23416HPGM KCP15A	H10
6388726	KTFSS11908HPGM KCP15A	H9
6388727	KTFSS23500HPGM KCP15A	H10
6388728	KTFSS12000HPGM KCP15A	H9
6388729	KTFSS23600HPGM KCP15A	H10
6388730	KTFSS12100HPGM KCP15A	H9
6388731	KTFSS23700HPGM KCP15A	H10
6388732	KTFSS12200HPGM KCP15A	H9
6388733	KTFSS23800HPGM KCP15A	H10
6388734	KTFSS12304HPGM KCP15A	H9
6388735	KTFSS23813HPGM KCP15A	H10
6388736	KTFSS12400HPGM KCP15A	H9
6388737	KTFSS23900HPGM KCP15A	H10
6388738	KTFSS12474HPGM KCP15A	H9
6388739	KTFSS24000HPGM KCP15A	H10
6388740	KTFSS12500HPGM KCP15A	H9
6388741	KTFSS24100HPGM KCP15A	H10
6388742	KTFSS12600HPGM KCP15A	H9
6388743	KTFSS24200HPGM KCP15A	H10
6388744	KTFSS12700HPGM KCP15A	H9
6388745	KTFSS24300HPGM KCP15A	H10
6388746	KTFSS12800HPGM KCP15A	H9
6388747	KTFSS24400HPGM KCP15A	H10
6388749	KTFSS12900HPGM KCP15A	H9
6388750	KTFSS24500HPGM KCP15A	H10
6388751	KTFSS13000HPGM KCP15A	H9
6388752	KTFSS24600HPGM KCP15A	H10
6388753	KTFSS13096HPGM KCP15A	H9
6388754	KTFSS24608HPGM KCP15A	H10
6388755	KTFSS13200HPGM KCP15A	H9
6388756	KTFSS24700HPGM KCP15A	H10
6388757	KTFSS13280HPGM KCP15A	H9
6388758	KTFSS24800HPGM KCP15A	H10
6388759	KTFSS13300HPGM KCP15A	H9
6388760	KTFSS24900HPGM KCP15A	H10
6388761	KTFSS13380HPGM KCP15A	H9
6388762	KTFSS25000HPGM KCP15A	H10
6388763	KTFSS13400HPGM KCP15A	H9
6388764	KTFSS25100HPGM KCP15A	H10
6388765	KTFSS13492HPGM KCP15A	H9
6388766	KTFSS25200HPGM KCP15A	H10
6388767	KTFSS13500HPGM KCP15A	H9
6388768	KTFSS25250HPGM KCP15A	H10
6388769	KTFSS13600HPGM KCP15A	H9
6388770	KTFSS25300HPGM KCP15A	H10
6388771	KTFSS13700HPGM KCP15A	H9
6388772	KTFSS25400HPGM KCP15A	H10
6388773	KTFSS13800HPGM KCP15A	H9
6388774	KTFSS25500HPGM KCP15A	H10
6388775	KTFSS13891HPGM KCP15A	H9
6388776	KTFSS25540HPGM KCP15A	H10
6388777	KTFSS13896HPGM KCP15A	H9
6388778	KTFSS25600HPGM KCP15A	H10
6388779	KTFSS13940HPGM KCP15A	H9
6388780	KTFSS25679HPGM KCP15A	H10
6388781	KTFSS14000HPGM KCP15A	H9
6388782	KTFSS25700HPGM KCP15A	H10
6388783	KTFSS25800HPGM KCP15A	H10
6388784	KTFSS14100HPGM KCP15A	H9
6388785	KTFSS25806HPGM KCP15A	H10
6388786	KTFSS14200HPGM KCP15A	H9
6388787	KTFSS14288HPGM KCP15A	H9
6388788	KTFSS25900HPGM KCP15A	H10
6388789	KTFSS14300HPGM KCP15A	H9
6388790	KTFSS26000HPGM KCP15A	H10
6388791	KTFSS14400HPGM KCP15A	H9
6388792	KTFSS14500HPGM KCP15A	H9
6388793	KTFSS14600HPGM KCP15A	H9
6388794	KTFSS14666HPGM KCP15A	H9
6388795	KTFSS14684HPGM KCP15A	H9
6388796	KTFSS14700HPGM KCP15A	H9
6388798	KTFSS14800HPGM KCP15A	H9
6388799	KTFSS14900HPGM KCP15A	H9
6388800	KTFSS15000HPGM KCP15A	H9
6388821	KTFSS15083HPGM KCP15A	H9
6388822	KTFSS15100HPGM KCP15A	H9
6388823	KTFSS15200HPGM KCP15A	H9
6388824	KTFSS15300HPGM KCP15A	H9
6388825	KTFSS15380HPGM KCP15A	H9
6388826	KTFSS15400HPGM KCP15A	H9
6388828	KTFSS15479HPGM KCP15A	H9
6388829	KTFSS15500HPGM KCP15A	H9
6388830	KTFSS15600HPGM KCP15A	H9
6388831	KTFSS15700HPGM KCP15A	H9
6388832	KTFSS15800HPGM KCP15A	H9
6388833	KTFSS15875HPGM KCP15A	H9
6388834	KTFSS15900HPGM KCP15A	H9
6389147	KTFS180R03SS20M	H16
6389148	KTFS190R03SS20M	H16
6389149	KTFS180R05SS20M	H16
6389150	KTFS190R05SS20M	H16
6389271	KTFS180R08SS20M	H16
6389272	KTFS190R08SS20M	H16
6389279	KTFS180R03SCF25M	H17
6389280	KTFS190R03SCF25M	H17
6389281	KTFS200R03SCF25M	H17
6389282	KTFS210R03SCF25M	H17
6389283	KTFS220R03SCF25M	H17
6389284	KTFS230R03SCF25M	H17
6389285	KTFS240R03SCF25M	H17
6389286	KTFS250R03SCF25M	H17
6389287	KTFS180R05SCF25M	H17
6389288	KTFS190R05SCF25M	H17
6389289	KTFS200R05SCF25M	H17
6389290	KTFS210R05SCF25M	H17
6389311	KTFS220R05SCF25M	H17
6389312	KTFS230R05SCF25M	H17
6389313	KTFS240R05SCF25M	H17
6389314	KTFS250R05SCF25M	H17
6389315	KTFS180R08SCF25M	H17
6389316	KTFS190R08SCF25M	H17
6389317	KTFS200R08SCF25M	H17
6389318	KTFS210R08SCF25M	H17
6389319	KTFS220R08SCF25M	H17
6389320	KTFS230R08SCF25M	H17
6389331	KTFS240R08SCF25M	H17
6389332	KTFS250R08SCF25M	H17
6389361	KTFS060R03SS08M	H16
6389362	KTFS063R03SS08M	H16
6389363	KTFS066R03SS08M	H16
6389364	KTFS070R03SS08M	H16
6389365	KTFS075R03SS08M	H16
6389366	KTFS080R03SS10M	H16
6389367	KTFS085R03SS10M	H16
6389368	KTFS090R03SS10M	H16
6389369	KTFS095R03SS10M	H16
6389370	KTFS060R05SS08M	H16
6389381	KTFS063R05SS08M	H16
6389382	KTFS066R05SS08M	H16
6389383	KTFS070R05SS08M	H16
6389384	KTFS075R05SS08M	H16
6389385	KTFS080R05SS10M	H16
6389386	KTFS085R05SS10M	H16
6389387	KTFS090R05SS10M	H16
6389388	KTFS095R05SS10M	H16
6389389	KTFS060R08SS08M	H16
6389390	KTFS063R08SS08M	H16
6389391	KTFS066R08SS08M	H16
6389392	KTFS070R08SS08M	H16
6389393	KTFS075R08SS08M	H16
6389394	KTFS080R08SS10M	H16
6389395	KTFS085R08SS10M	H16
6389396	KTFS090R08SS10M	H16
6389397	KTFS095R08SS10M	H16
6389436	KTFS080R03SCF12M	H17
6389437	KTFS085R03SCF12M	H17
6389438	KTFS090R03SCF12M	H17
6389439	KTFS095R03SCF12M	H17
6389440	KTFS080R05SCF12M	H17
6389441	KTFS085R05SCF12M	H17
6389442	KTFS090R05SCF12M	H17
6389443	KTFS095R05SCF12M	H17
6389444	KTFS080R08SCF12M	H17
6389445	KTFS085R08SCF12M	H17
6389446	KTFS090R08SCF12M	H17
6389447	KTFS095R08SCF12M	H17
6389448	KTFS100R01SS12M	H16
6389449	KTFS105R01SS12M	H16
6389450	KTFS110R01SS12M	H16
6389471	KTFS115R01SS12M	H16
6389472	KTFS120R01SS14M	H16
6389473	KTFS125R01SS14M	H16
6389474	KTFS130R01SS14M	H16
6389475	KTFS135R01SS14M	H16
6389476	KTFS140R01SS16M	H16
6389477	KTFS145R01SS16M	H16
6389478	KTFS150R01SS16M	H16
6389479	KTFS160R01SS16M	H16
6389480	KTFS170R01SS20M	H16
6389481	KTFS100R12SF16M	H16
6389482	KTFS105R12SF16M	H16
6389483	KTFS110R12SF16M	H16
6389484	KTFS115R12SF16M	H16
6389485	KTFS120R12SF16M	H16
6389486	KTFS125R12SF16M	H16
6389487	KTFS130R12SF16M	H16
6389488	KTFS135R12SF16M	H16
6389489	KTFS140R12SF16M	H16
6389490	KTFS145R12SF16M	H16
6389501	KTFS150R12SF20M	H16
6389502	KTFS160R12SF20M	H16
6389503	KTFS170R12SF20M	H16
6389504	KTFS200R01SCF25M	H17
6389505	KTFS210R01SCF25M	H17
6389506	KTFS220R01SCF25M	H17
6389507	KTFS230R01SCF25M	H17
6389508	KTFS240R01SCF25M	H17
6389509	KTFS250R01SCF25M	H17
6389510	KTFS200R12SCF25M	H17
6389561	KTFS210R12SCF25M	H17
6389562	KTFS220R12SCF25M	H17
6389563	KTFS230R12SCF25M	H17
6389564	KTFS240R12SCF25M	H17
6389565	KTFS250R12SCF25M	H17
6389566	KTFS180R01SS20M	H16
6389567	KTFS190R01SS20M	H16
6389568	KTFS180R12SF25M	H16
6389569	KTFS190R12SF25M	H16
6389570	KTFS060R01SS08M	H16
6389571	KTFS063R01SS08M	H16
6389572	KTFS066R01SS08M	H16
6389573	KTFS070R01SS08M	H16
6389574	KTFS075R01SS08M	H16
6389575	KTFS080R01SS10M	H16
6389576	KTFS085R01SS10M	H16
6389577	KTFS090R01SS10M	H16
6389578	KTFS095R01SS10M	H16
6389579	KTFS060R12SF12M	H16
6389580	KTFS063R12SF12M	H16
6389581	KTFS066R12SF12M	H16
6389582	KTFS070R12SF12M	H16
6389583	KTFS075R12SF12M	H16
6389584	KTFS080R12SF12M	H16
6389585	KTFS085R12SF12M	H16
6389586	KTFS090R12SF12M	H16
6389587	KTFS095R12SF12M	H16
6397374	HNHX090516SNGE KCPK30	S91
6397378	SNXF1204ZNENLD KCPK30	S104
6397379	SNXF1204ZNSNHE KCPK30	S104
6397380	SNXF120412SNGP KCPK30	S104
6397611	SNXF120412SNHE KCPK30	S104
6397612	SNXF120412ENLD KCPK30	S104
6397613	SNXF1204ZNSNGP KCPK30	S104
6397614	SNXF1204ZNENLD KCK20	S104
6397615	SNXF1204ZNSNHE KCK20	S104
6397616	SNXF120412SNGP KCK20	S104
6397617	SNXF120412SNHE KCK20	S104
6397618	SNXF120412ENLD KCK20	S104
6397619	SNXF1204ZNSNGP KCK20	S104
6401814	A4M50L0314MC	C123
6401815	A4M50R0314MC	C123
6401816	A4M50L0414MC	C123
6401817	A4M50R0414MC	C123
6401818	A4M50L0519MC	C123
6401819	A4M50R0519MC	C123
6401820	A4M65L0522MC	C123
6401831	A4M65R0522MC	C123
6401832	A4M65L0620MC	C123
6401833	A4M65L0626MC	C123
6401834	A4M65R0620MC	C123
6401835	A4M65R0626MC	C123
6401836	A4M65L0820MC	C123
6401837	A4M65L0826MC	C123
6401838	A4M65R0820MC	C123
6401839	A4M65R0826MC	C123
6401840	A4M65L1020MC	C123
6401851	A4M65L1026MC	C123
6401852	A4M65R1020MC	C123
6401853	A4M65R1026MC	C123
6401854	EVSMR2020K0216C	C36
6401855	EVSMR2525M0216C	C36
6401856	EVSMR2525M0226C	C36
6401857	EVSMR2020K0222C	C36
6401881	EVSML2525M0216C	C37
6406706	ONGX080620ENLE KCK15	S35
6406707	ONGX080620ENLE KCK20	S35
6406708	ONGX0806ANENLE KCK15	S35
6406709	ONGX0806ANENLE KCK20	S35
6406710	ONGX080620SNGP KCK20	S35
6406851	ONGX080620SNGP KCPK30	S35
6406852	ONGX0806ANSNGP KCK20	S35
6406853	ONPX080608SNGP KCPK30	S36
6406854	ONPX080620SNHB KCPK30	S36
6408009	XADA1000X4CH60 KCPM15	O48
6408010	XADA1200X5CH60 KCPM15	O48
6408041	XADA1600X6CH60 KCPM15	O48
6432549	COOL-HOSE-200-FLEX	C75
6432550	COOL-HOSE-300-FLEX	C75

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
1-16NPTF-JIC	C75
1-8NPTF-JIC	C75
1.10820R310	E14
1.10825L310	E14
1.10825R310	E14
1.10825R700	E14
1.17125L330	E15
1.18016L110	E15
1.18016R110	E15
1.18020L110	E15
1.18020R110	E15
1.18020R310	E15
1.18025L310	E15
1.18025L315	E15
1.18025L330	E16
1.18025R110	E15
1.18025R310	E15
1.18025R315	E15
1.18032L315	E15
1.18032R315	E15
1.38020R021	E16
1.38025L021	E16
1.38025R021	E16
1.77120L100	E17
1.77120R100	E17
1.77125R300	E17
1.77132R400	E17
1.77225R301	E18
1.77725R301	E17
1.78012R103	E18
1.78016R100	E18
1.78020R100	E18
1.78025L100	E18
1.78025L300	E18
1.78025R100	E18
1.78025R300	E18
1.78032R400	E18
100A07RS90ED18D	T72
100A08RS90ED14D	T50
100A08RS90ED18D	T72
100A08RS90SD12PL-HF	V139
100A10RS90ED14D	T50
100B04RP90BG15CM	S143
100B05RS45SE14EG	S41
100B06RP90BG15C2WPM	S144
100B06RP90BG15C6WHPM	S146
100B06RS90RC20C	V82
100B06RS90RP16	V78
100B06RS90SD12DG	T102
100B07RS45SE14EG	S41
100B07RS90RP12	V72
100B07RS90SD12PL	V139
100B08RP00MD10CF	S68
100B08RP70SP12C2WFP	S72
100B08RP90BG15C2WPM	S144
100B08RP90SP12C2WFP	S76
100B08RP90SP15C2WFP	S82
100B08RS90ED10D	T33
100B08RS90RP16	V78
100B08RS90SD12DG	T102
100B09RP70SP15C2WFP	S79
100B09RS90RP12	V72
100B10RF84SN12B	S102
100B10RS90SP10DG	T98
100B12RP00MD10CF	S68
100B12RP70SP12C3WFP	S72
100B12RP90SP12C3WFP	S76
100B12RS90ED10D	T33
100B14RF45HN09C	S89
100B14RP70SP12CFP	S72
100B14RP90SP12CFP	S76
100B15RF84SN12B	S102
100B15RF84SN12B3W	S103
100B82RF60HN09C	S94
100G06LK90SP10N14K	U28
100G06NK90SP10N14K	U30
100G06RK90SP10N14K	U27
100G10NP90SP10N16K	U26
100G10NS90LN12N06	U17
100G10NS90LN12N08	U17
100G10RP90SP10	U25
100Y06LK90SP10N14K	U33
100Y06NK90SP10N14K	U34
100Y06RK90SP10N14K	U32
100Y10RS90LN12N06	U18
100Y10RS90LN12N08	U18
10X1R015B20STN11T	W42
112.244	E15
112.403	E14–15
112.404	E14–16
112.505	E15
114.111	E16
114.114	E16
114.305	E49, E55
118.204	E17–18
118.314	E17–18
11X1R012B12STN11N	W40
11X1R020B20STN11N	W40
121.610	S76
121.612	E14–15, E17, S72, S76, S79, S82
121.616	E14–16, E18, E49, E55, S79, S82
121.808	K44–46
121.812	E16, K44–46
121.816	E16–18
121.825	E18
12147629800	K111–113
12148006000	T24
12148044900	S32–33, S89, S94, S102–103, S110
12148068700	K111–113
125.025	S5, S10, S14, S17, S21, S48, S53, S68, S72, S76, S143–144, S146, T7, T17, V40
125.225	V40
125.616	U8
125.625	K44–46
125.820	J74–75
125.830	J74–75
125B05RP90BG15CM	S143
125B06RS45SE14EG	S41
125B06RS90RC20C	V82
125B07RS90SD12DG	T102
125B08RP90BG15C2WPM	S144
125B08RP90BG15C8WHPM	S146
125B08RS45SE14EG	S41
125B08RS90ED18D	T72
125B09RS90ED14D	T50
125B09RS90ED18D	T72
125B09RS90RP16	V78
125B09RS90SD12PL	V139
125B10RP00MD10CF	S68
125B10RP70SP12C2WFP	S72
125B10RP90BG15C2WPM	S144
125B10RP90SP12C2WFP	S76
125B10RP90SP15C2WFP	S82
125B10RS90SD12DG	T102
125B123RF60HN09C	S94
125B12RP70SP15C2WFP	S79
125B12RS90ED14D	T50
125B15RP90SP12C3WFP	S76
125B16RP00MD10CF	S68
125B18RF45HN09C	S89
125B18RF84SN12B	S102
125B18RF84SN12B3W	S103
125H08LK90SD12N18K	U41
125H08NK90SD12N18K	U42
125H08NK90SD12N20K	U43
125H08NK90SP10N14K	U30
125H08NK90SP10N16K	U31
125H08RK90SD12N18K	U40
125H08RK90SP10N14K	U27
125H11RP90SP10	U25
125H12NP90SP10N16K	U26
125H12NS90LN12N06	U17
125Y08LK90SD12N18K	U46
125Y08LK90SD12N20K	U47
125Y08LK90SP10N14K	U33
125Y08NK90SD12N18K	U48
125Y08NK90SD12N20K	U49
125Y08NK90SP10N14K	U34
125Y08NK90SP10N16K	U35
125Y08RK90SD12N18K	U44
125Y08RK90SD12N20K	U45
125Y08RK90SP10N14K	U32
125Y12RS90LN12N10	U18
12748308500	S94
12748358200	S89, S94, S102–103, S110
12748500200	S95
12748500400	S95
12748500500	S95
12748503400	S95
12748600900	S89, S94, S102–103
12748601000	S32–33
128.508	H64
128.510	H64
128.610	J67
129.025	S21, S41, S48, S76, T102
129.612	J74–75
129.616	J74–75
129.830	S143–144
12A01R020A16ED10	T31
12A02R018A12ED07	T24
12A02R020M08ED07	T24
12MHC030M	G85
12MHC040M	G85
12MHC050M	G85
12MHC060M	G85
12MHC070M	G85
12MHC080M	G85
12MHC090M	G85
12MHC100M	G85
132.151	E15
132.156	E15
15X1R020B16STN16C	W42
15X1R022B16STN16T	W42
160C06RP90BG15CM	S143
160C07RS45SE14EG	S41
160C07RS90RC20C	V82
160C07RS90RC20CHP	V82
160C08RS90RC20C	V82
160C08RS90RC20CHP	V82
160C08RS90SD12DG	T102
160C10RP70SP15C2WFP	S79
160C10RP90BG15C10WHPM	S146
160C10RP90BG15C2WPM	S144
160C10RP90SP15C2WFP	S82
160C10RS45SE14EG	S41
160C10RS90ED18D	T72
160C10RS90SD12PL	V139
160C11RS90ED14D	T50
160C12RP00MD10CF	S68
160C12RP70SP12C3WFP	S72
160C12RP90SP12C3WFP	S76
160C12RS90ED18D	T72
160C12RS90SD12DG	T102
160C164RF60HN09C	S94
160C16RP70SP15C4WFP	S79
160C18RP70SP12C3WFP	S72
160C18RP90SP12C3WFP	S76
160C20RP00MD10CF	S68
160C22RF45HN09C	S89
160C24RF84SN12B	S102
160C24RF84SN12B3W	S103
160H10LK90SD12N18K	U41
160H10LK90SP10N14K	U28
160H10NK90SD12N18K	U42
160H10NK90SD12N20K	U43
160H10NK90SP10N14K	U30
160H10NK90SP10N16K	U31
160H10RK90SD12N18K	U40
160H10RK90SP10N14K	U27
160H11LP90SP10	U25
160H11RP90SP10	U25
160H12LP90SD12	U38
160H12NP90SP10N16K	U26
160H12RP90SD12	U38
160H14NP90SD12N20K	U39
160H15NS90LN12N10	U17
160H15NS90LN12N12	U17
160H16NS90LN12N06	U17
160Y10LK90SD12N18K	U46
160Y10LK90SP10N14K	U33
160Y10NK90SD12N18K	U48
160Y10NK90SD12N20K	U49
160Y10NK90SP10N14K	U34
160Y10NK90SP10N16K	U35
160Y10RK90SP10N14K	U32
160Y15RS90LN12N10	U18
160Y16RS90LN12N06	U18
160Y16RS90LN12N08	U18
169.974	J47
16A02R025A16ED10	T31
16A02R025A16ED10-170	T32
16A02R025A16ED10R31-170	T32
16A02R025B16ED10	T30
16A02R025M08ED10	T29
16A03R020A16ED07	T24
16ERAG60 KC5025	D53
16ERG55 KC5025	D52
170.000	K72
170.002	K47
170.003	E14–18, E49, E55, I14, K47, S68, S72, S76, S79, S82, S143–147
170.004	E16–18, J79, K44–47
170.005	I14, J80, K44–46, U8
170.006	J79–80, K44–46
170.008	J79–81
170.023	J10–15, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, U13
170.024	I23–24, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J98
170.025	I14, I23–24, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J98, S4–5, S8–10, S14, S17, S20–21, U13, V46–49, V53–56, V64
170.026	J45, V60
170.027	J10–15
170.028	I14, J10–12, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J98
170.135	K47
170.136	K47
170.270	H58, H63, H65
170.271	H65
170.272	H58, H63, H65
170.273	H65
170.274	H58, H63, H65
170.275	H65
170.276	H58, H63, H65
170.277	H65
170.281	H65
170.282	H65
170.283	H65
170.284	H65
170.285	H65
170.286	H65
170.287	H65
170.288	H65
170.289	H58, H65
170.290	H65
170.291	H65
170.294	H58, H65
170.295	H65
170.296	H65
170.306	H31–32
170.307	H31–32
170.308	H31–32
170.309	H31–32
170.314	H31–32
170.345	H98
170.346	H98
170.347	H98–99
170.348	H99
170.350	H98
170.352	H98
170.353	H98
170.355	H98–99
170.356	H98–99
170.365	H99
170.370	J23, J25, J31, J33, J35, J37
17X1R022B16STN16N	W40
18A02R028A16ED10-170	T32
190.076	I24
190.116	J67
190.195	I24
190.371	I24
190.458	J67
191.282	K72

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
191.375	J45
191.405	B70, B115–119, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
191.406	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B229, B235–237, B260–263, B375, B378
191.407	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
191.698	H98, J23, J25, J27, J29, J45–46, J74–75
191.725	I14, V153
191.726	H98–99, J45
191.727	J77–79
191.728	J77, J79–81
191.729	J80–81
191.848	J45–46, J74–75, V46–49
191.916	C41–42, H98–99, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J75, J98
191.924	H98, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J45–46, J74–75, J98, V153
192.057	I24
192.111	J74–75
192.112	J74–75
192.126	J81
192.156	J77–79
192.157	J77–80
192.158	J81
192.416	J10–15, J67
192.419	J77–79
192.420	J77–79
192.421	J77–80
192.422	J77–79
192.423	J77–80
192.424	J77, J79–81
192.425	J77, J79–81
192.426	J80–81
192.432	H98, I14, J10–12, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37, J67, J74–75, J98
192.433	J23, J25, J27, J29
192.529	U13
192.530	U13
192.531	U13
192.532	U13
192.592	J67, J74
192.593	J74–75
192.636	B162
192.718	I14
192.720	I14
192.730	J81
192.731	J81
192.759	J81
192.888	I14
192.889	I14
192.902	J67, J74–75
192.903	J74–75
192.932	V60
193.113	I24
193.114	I24
193.115	I24
193.116	I24
193.281	J10–15, J23, J25, J31, J33, J35, J37
193.297	C118
193.337	S145–146
193.371	J77–78
193.372	J77–78
193.389	V112, V114, V129
193.390	V111–114, V129
193.391	V111–114, V128–130
193.392	V111–115, V128–130
193.393	V111–115, V128–130
193.394	V113–115, V130
193.395	V113–115
193.397	J67
193.409	S53, V153
193.433	S46–48
193.450	J75
193.451	J75
193.460	S132
193.461	S110, S131–132
193.462	S132
193.464	S131–132
193.465	S131–132
193.491	J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37
193.492	S4–5, S8–10, S14, S17, S20–21, S60, S62, V53–56, V64
193.523	H102–103
193.524	H102–103
193.525	H102–103
193.526	H102–103
193.531	S25
193.537	H102–103
193.545	H102–103
199.123	H64
19X1R023B20STN16T	W42
200C09RS90RC20C	V82
200C09RS90RC20CHP	V82
200C11RS90SD12DG	T102
200C12RP70SP15C2WFP	S79
200C12RP90BG15C12WHPM	S146
200C12RP90BG15C3WPM	S144
200C12RP90SP15C2WFP	S82
200C14RP00MD10CF	S68
200C14RS90SD12DG	T102
200C16RP70SP12C4WFP	S72
200C16RP90SP12C4WFP	S76
200C205RF60HN09C	S94
200C24RP00MD10CF	S68
200C24RP90SP12C4WFP	S76
200C30RF84SN12B	S102
200J13LP90SP10	U25
200J13RP90SP10	U25
200J14LK90SP10N16K	U29
200J14LP90SD12	U38
200J14NK90SD12N18K	U42
200J14NK90SD12N20K	U43
200J14NK90SP10N14K	U30
200J14NP90SP10N16K	U26
200J14RP90SD12	U38
200J18NP90SD12N20K	U39
200J18NS90LN12N08	U17
200Y14LK90SD12N20K	U47
200Y14LK90SP10N14K	U33
200Y14NK90SD12N20K	U49
200Y14NK90SP10N14K	U34
200Y14NK90SP10N16K	U35
20A02R028A20ED10	T31
20A02R028B20ED10	T30
20A02R028M10ED10	T29
20A02R032A20ED10-170	T32
20A02R032A20ED10R31-170	T32
20A02R035M10SED14	T47
20A02R039A20SED14	T49
20A02R039B20SED14	T48
20A02R050A20SED14-170	T49
20A03R028A20ED10	T31
20A03R028B20ED10	T30
20A03R028M10ED10	T29
20A03R032A20ED10-170	T32
20A03R032A20ED10R31-170	T32
20A05R020A20ED07	T24
20MHC030M	G85
20MHC040M	G85
20MHC050M	G85
20MHC060M	G85
20MHC070M	G85
20MHC080M	G85
20MHC090M	G85
20MHC100M	G85
20MHC110M	G85
20MHC120M	G85
20MHC130M	G85
20MHC140M	G85
20MHC150M	G85
20MHC160M	G85
20X1R043B20STN16N	W40
22A03R032A20ED10-170	T32
22X1R025B25STN16L	W41
250C16RP90BG15C4WPM	S144
250C18RP00MD10CF	S68
250C246RF60HN09C	S94
250C30RP00MD10CF	S68
250J16LP90SD12	U38
250J16NK90SD12N18K	U42
250J16RP90SD12	U38
250J18LK90SP10N16K	U29
250J18NK90SP10N16K	U31
250J22NP90SD12N20K	U39
250Y16NK90SD12N18K	U48
250Y16NK90SD12N20K	U49
250Y18NK90SP10N16K	U35
25A02R035M12SED14	T47
25A02R035M12SED18	T69
25A02R039B25SSP10G	T97
25A02R044A25SED14	T49
25A02R044A25SED18	T71
25A02R044A25SED18-150	T71
25A02R044B25SED14	T48
25A02R044B25SED18	T70
25A02R050A25SED14-170	T49
25A02R050A25SED18-170	T71
25A03R032A25ED10	T31
25A03R032B25ED10	T30
25A03R032M12ED10	T29
25A03R035M12SED14	T47
25A03R040A25ED10-200	T32
25A03R040A25ED10R31-200	T32
25A03R044A25SED14	T49
25A03R044B25SED14	T48
25A03R050A25SED14-170	T49
25A04R032A25ED10	T31
25A04R032B25ED10	T30
25A04R032M12ED10	T29
25A04R040A25ED10-200	T32
25A04R040A25ED10R31-200	T32
25MHC030M	G85
25MHC040M	G85
25MHC050M	G85
25MHC060M	G85
25MHC070M	G85
25MHC080M	G85
25MHC090M	G85
25MHC100M	G85
25MHC120M	G85
25MHC140M	G85
25MHC160M	G85
25X1R040B25STN27C	W42
26X2R043B25STN16D	W43
28A04R040A25ED10-200	T32
2BN0100MR004A KC633M	Q13
2BN0200DD007A KC633M	Q12
2BN0200DL006A KC633M	Q11
2BN0200MR006A KC633M	Q13
2BN0300DD007A KC633M	Q12
2BN0300DK004A KC633M	Q11
2BN0300DL007A KC633M	Q11
2BN0300MR009A KC633M	Q13
2BN0350MR012A KC633M	Q13
2BN0400DD008A KC633M	Q12
2BN0400DK005A KC633M	Q11
2BN0400DL008A KC633M	Q11
2BN0400MR012A KC633M	Q13
2BN0500DD010A KC633M	Q12
2BN0500DL010A KC633M	Q11
2BN0500MR014A KC633M	Q13
2BN0600DD010A KC633M	Q12
2BN0600DL010A KC633M	Q11
2BN0600MR038A KC633M	Q13
2BN0700DL013A KC633M	Q11
2BN0800DD016A KC633M	Q12
2BN0800DL016A KC633M	Q11
2BN0800MR040A KC633M	Q13
2BN1000DD019A KC633M	Q12
2BN1000DL019A KC633M	Q11
2BN1000MR045A KC633M	Q13
2BN1200DD022A KC633M	Q12
2BN1200DL022A KC633M	Q11
2BN1200ML045A KC633M	Q13
2BN1200MR025A KC633M	Q13
2BN1200MX075A KC633M	Q13
2BN1400DD022A KC633M	Q12
2BN1400DL022A KC633M	Q11
2BN1400MR032A KC633M	Q13
2BN1600DD026A KC633M	Q12
2BN1600DL026A KC633M	Q11
2BN1600MR032A KC633M	Q13
2BN2000DD032A KC633M	Q12
2BN2000DK020A KC633M	Q11
2BN2000DL032A KC633M	Q11
2BN2000ML075A KC633M	Q13
2BN2000MR038A KC633M	Q13
2CH0200DK003A KC633M	Q6
2CH0200MR006A KC633M	Q9
2CH0250MR006A KC633M	Q9
2CH0300DD007A KC633M	Q8
2CH0300DK004A KC633M	Q6
2CH0300DL007A KC633M	Q6
2CH0300ML019A KC633M	Q9
2CH0300MR009A KC633M	Q9
2CH0300MX025A KC633M	Q9
2CH0350DK004A KC633M	Q6
2CH0350MR012A KC633M	Q9
2CH0400DD008A KC633M	Q8
2CH0400DK005A KC633M	Q6
2CH0400DL008A KC633M	Q6
2CH0400ML019A KC633M	Q9
2CH0400MR012A KC633M	Q9
2CH0400MX031A KC633M	Q9
2CH0450DK005A KC633M	Q6
2CH0450DL008A KC633M	Q6
2CH0450MR014A KC633M	Q9
2CH0480MR014A KC633M	Q9
2CH0500DD010A KC633M	Q8
2CH0500DK006A KC633M	Q6
2CH0500DL010A KC633M	Q6
2CH0500ML020A KC633M	Q9
2CH0500MR014A KC633M	Q9
2CH0500MX031A KC633M	Q9
2CH0550MR014A KC633M	Q9
2CH0600DD010A KC633M	Q8
2CH0600DK007A KC633M	Q6
2CH0600DL010A KC633M	Q6
2CH0600ML028A KC633M	Q9
2CH0600MR016A KC633M	Q9
2CH0600MX038A KC633M	Q9
2CH0700DD013A KC633M	Q8
2CH0700DK008A KC633M	Q6
2CH0700DL013A KC633M	Q6
2CH0700MR020A KC633M	Q9
2CH0800DD016A KC633M	Q8
2CH0800DK009A KC633M	Q6
2CH0800DL016A KC633M	Q6
2CH0800ML028A KC633M	Q9
2CH0800MR020A KC633M	Q9
2CH0800MX041A KC633M	Q9
2CH0900DD016A KC633M	Q8
2CH0900DK010A KC633M	Q6
2CH0900DL016A KC633M	Q6
2CH0900MR020A KC633M	Q9
2CH1000DD019A KC633M	Q8
2CH1000DK011A KC633M	Q6
2CH1000DL019A KC633M	Q6
2CH1000ML032A KC633M	Q9
2CH1000MR022A KC633M	Q9
2CH1000MX045A KC633M	Q9
2CH1100MR025A KC633M	Q9
2CH1200DD022A KC633M	Q8
2CH1200DK012A KC633M	Q6
2CH1200DK012B KC633M	Q6
2CH1200DL022A KC633M	Q6
2CH1200DL022B KC633M	Q6
2CH1200ML045A KC633M	Q10
2CH1200ML045B KC633M	Q10
2CH1200MR025A KC633M	Q9
2CH1200MR025B KC633M	Q9
2CH1200MX075A KC633M	Q10
2CH1200MX075B KC633M	Q10
2CH1400DD022A KC633M	Q8
2CH1400DK014A KC633M	Q6
2CH1400DK014B KC633M	Q6
2CH1400DL022A KC633M	Q6
2CH1400DL022B KC633M	Q6
2CH1400ML050A KC633M	Q10
2CH1400ML050B KC633M	Q10
2CH1400MR032A KC633M	Q10
2CH1400MR032B KC633M	Q10
2CH1400MX075A KC633M	Q10
2CH1400MX075B KC633M	Q10

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
2CH1500DD026A KC633M	Q8
2CH1600DD026A KC633M	Q8
2CH1600DK016A KC633M	Q7
2CH1600DK016B KC633M	Q7
2CH1600DL026A KC633M	Q7
2CH1600DL026B KC633M	Q7
2CH1600ML056A KC633M	Q10
2CH1600ML056B KC633M	Q10
2CH1600MR032A KC633M	Q10
2CH1600MR032B KC633M	Q10
2CH1600MX075A KC633M	Q10
2CH1600MX075B KC633M	Q10
2CH1800DD026A KC633M	Q8
2CH1800DK018A KC633M	Q7
2CH1800DK018B KC633M	Q7
2CH1800DL026A KC633M	Q7
2CH1800MX075A KC633M	Q10
2CH2000DD032A KC633M	Q8
2CH2000DK020A KC633M	Q7
2CH2000DK020B KC633M	Q7
2CH2000DL032A KC633M	Q7
2CH2000DL032B KC633M	Q7
2CH2000ML056A KC633M	Q10
2CH2000ML056B KC633M	Q10
2CH2000MR038A KC633M	Q10
2CH2000MR038B KC633M	Q10
2CH2000MX075A KC633M	Q10
2CH2000MX075B KC633M	Q10
3.37042R320	I14
3.37042R820	I14
3.37051R320	I14
3.37051R820	I14
3.37052R320	I14
3.37052R820	I14
3.37060R720	I23
3.37061R320	I14
3.37061R820	I14
3.37062R320	I14
3.37062R820	I14
3.37071R320	I14
3.37071R820	I14
3.37080R720	I23
3.37081R320	I14
3.37081R820	I14
3.37091R320	I14
3.37091R820	I14
3.37092R320	I14
3.37092R820	I14
3.37100R720	I23
3.37101R332	I14
3.37101R832	I14
3.37111R332	I14
3.37111R832	I14
3.37120R732	I23
3.37121R332	I14
3.37121R832	I14
3.37131R332	I14
3.37131R832	I14
3.37140R732	I23
3.37141R332	I14
3.37141R832	I14
3.37151R332	I14
3.37151R832	I14
3.37160R732	I23
3.37161R332	I14
3.37161R832	I14
3.37171R332	I14
3.37171R832	I14
3.37180R732	I23
3.37181R332	I14
3.37181R832	I14
3.37526R006	I24
3.37528R008	I24
3.37530R010	I24
3.37532R012	I24
3.37534R014	I24
3.37538R016	I24
3.37540R018	I24
3.37542R020	I24
3.41020R900 KMF	I16
3.41020R900STF CS5	I16
3.41020R901 CS5	I15
3.41020R901 KC7315	I15
3.41020R902 CS5	I15
3.41020R902 KC7315	I15
3.41020R903 CS5	I15
3.41020R903 KC7315	I15
3.41020R904 KC7315	I16
3.41220R900 KMF	I16
3.41220R900SF KMF	I16
3.41220R900STF CS5	I16
3.41220R901 CS5	I15
3.41220R901 KC7315	I15
3.41220R902 CS5	I15
3.41220R902 KC7315	I15
3.41220R903 CS5	I15
3.41220R903 KC7315	I15
3.41220R904 KC7315	I16
3.42805R001 CS5	I27
3.42805R001 KC7215	I27
3.42805R001 KMF	I27
3.42805R021 KC7015	I27
3.42805R021 KC7315	I27
3.42805R081 KC7215	I27
3.42807R001 CS5	I27
3.42807R001 KC7215	I27
3.42807R001 KMF	I27
3.42807R021 KC7015	I27
3.42807R021 KC7315	I27
3.42807R081 KC7215	I27
3.76045R028V	J72–73
3.76050R028V	J72–73
3.76055R032V	J72–73
3.76058R032V	J72–73
3.76063R032V	J72–73
3.76063R040V	J72–73
3.76068R040V	J72–73
3.76073R040V	J72–73
3.76078R040V	J72–73
3.76078R048V	J72–73
3.76084R048V	J72–73
3.76090R048V	J72–73
3.76096R048V	J72–73
3.76096R058V	J72–73
3.76102R058V	J72–73
3.76108R058V	J72–73
3.76115R070V	J72–73
3.76122R070V	J72–73
3.76130R070V	J72–73
3.76140R080V	J72–73
3.76150R080V	J72–73
3.76158R080V	J72–73
3.76162R080V	J72–73
3.76180R110	J72–73
3.76195R110	J72–73
3.76213R125	J72–73
3.76230R160	J72–73
3.76260R160	J72–73
3.77000R023V	J74
3.77000R024V	J74
3.77000R025V	J74
3.77000R026V	J74
3.77000R027V	J74
3.77000R028V	J74
3.77000R029V	J74
3.77000R030V	J74
3.77000R031V	J74
3.77000R038V	J74
3.77000R039V	J74
3.77000R048V	J74
3.77000R049V	J74
3.77000R050V	J74
3.77000R051V	J74
3.77000R052V	J74
3.77000R053V	J74
3.77000R073V	J74
3.77000R074V	J74
3.77000R075V	J74
3.77000R076V	J74
3.77000R077V	J74
3.77000R078V	J74
3.77000R079V	J74
3.77000R080V	J74
3.77000R081V	J74
3.77000R082V	J74
3.77000R083V	J74
3.77000R084V	J74
3.77000R085V	J74
3.77000R086V	J74
3.77000R087V	J74
3.77000R088V	J74
3.77000R224V	J75
3.77000R227V	J75
3.77000R228V	J75
3.77000R229V	J75
3.77000R230V	J75
3.77000R231V	J75
3.77000R239V	J75
3.77000R248V	J75
3.77000R249V	J75
3.77000R250V	J75
3.77000R251V	J75
3.77000R252V	J75
3.77000R253V	J75
3.77000R274V	J75
3.77000R276V	J75
3.77000R278V	J75
3.77000R280V	J75
3.77000R282V	J75
3.77000R284V	J75
3.77000R286V	J75
3.77000R288V	J75
3.90016ECGD KMF	U9
3.90016SNGB KC735M	U9
3.90016SNGB KCPK30	U9
3.90016SNGD KC735M	U9
3.90016SNGD KCPK30	U9
3.90022ECGD KMF	U9
3.90022SNGB KC735M	U9
3.90022SNGB KCPK30	U9
3.90022SNGD KC735M	U9
3.90022SNGD KCPK30	U9
3.90030ECGD KMF	U9
3.90030SNGB KC735M	U9
3.90030SNGB KCPK30	U9
3.90030SNGD KC735M	U9
3.90030SNGD KCPK30	U9
3.90040ECGD KMF	U9
3.90040SNGB KC735M	U9
3.90040SNGB KCPK30	U9
3.90040SNGD KC735M	U9
3.90040SNGD KCPK30	U9
302.009	J79
302.010	J79
302.011	J79
302.014	J81
30X1R052B25STN27N	W40
30X1R092B25STN27L	W41
315K18LK90SD12N18K	U41
315K18NK90SD12N18K	U42
315K18NK90SD12N20K	U43
315K20NK90SP10N16K	U31
315Y18NK90SD12N18K	U48
315Y18NK90SD12N20K	U49
315Y20NK90SP10N16K	U35
315Z328RF60HN09WSC	S94
32A02R040M16SED18	T69
32A02R050A32SED18-200	T71
32A03R039B32SSP10G	T97
32A03R040A32RP12L190	V71
32A03R040B32RP12	V70
32A03R040M16SED14	T47
32A03R040M16SED18	T69
32A03R050A25SED14	T49
32A03R050A25SED18	T71
32A03R050A32SED14	T49
32A03R050A32SED14-200	T49
32A03R050A32SED18	T71
32A03R050A32SED18-200	T71
32A03R050B32SED14	T48
32A03R050B32SED18	T70
32A04R040A32ED10	T31
32A04R040B32ED10	T30
32A04R040M16ED10	T29
32A04R040M16SED14	T47
32A04R048A32ED10-200	T32
32A04R048A32ED10R31-200	T32
32A04R050A25SED14	T49
32A04R050A32SED14	T49
32A04R050A32SED14-200	T49
32A04R050B32SED14	T48
32A05R040A32ED10	T31
32A05R040B32ED10	T30
32A05R040M16ED10	T29
32A05R048A32ED10-200	T32
32A05R048A32ED10R31-200	T32
32E03R045M16RP12	V70
32M2R040A25SSD12PL	V138
32M2R050M16SSD12PL	V137
32MHC060M	G85
32MHC070M	G85
32MHC080M	G85
32MHC090M	G85
32MHC100M	G85
32MHC110M	G85
32MHC120M	G85
32MHC130M	G85
32MHC140M	G85
32MHC150M	G85
32MHC160M	G85
34A03R050A32SED18-250	T71
35E04R050A32RP12L200	V71
35X1R055B32STNB38N	W41
360.510	I23
360.511	I23
360.513	I23
360.550	I23–24
360.551	H64, I23–24
360.630	I23, I26
360.631	I23, I26
360.632	I23, I26
360.633	I23, I26
360.634	I23
360.635	I23, I26
360.636	I23, I26
360.637	I26
360.660	H64
360.661	H64
360.663	H64
360.664	H64
360.665	H64
360.666	H64
360.667	H64
360.668	H64
360.669	H64
360.670	H64
364.010	H58–59, H61, H63, H98
364.011	H58–61, H63, H98
364.012	H58, H60–63, H98–99
364.013	H58, H60, H62–63, H99
364.015	H58, H60, H63, H99
364.016	H58–59, H61, H63, H98
364.017	H58–59, H61, H63
37X1R058B32STN27N	W40
37X1R098B32STN27L	W41
3CH0100MS004A KC633M	Q20
3CH0150MS004A KC633M	Q20
3CH0200DL006A KC633M	Q18
3CH0200DL006B KC633M	Q18
3CH0200MS006A KC633M	Q20
3CH0250DK003A KC633M	Q18
3CH0250DK003B KC633M	Q18
3CH0250DL007A KC633M	Q18
3CH0250DL007B KC633M	Q18
3CH0250MS006A KC633M	Q20
3CH0300DK004A KC633M	Q18
3CH0300DK004B KC633M	Q18
3CH0300DL007A KC633M	Q18
3CH0300DL007B KC633M	Q18
3CH0300MS009A KC633M	Q20
3CH0300MX019A KC633M	Q20
3CH0300MX019B KC633M	Q20
3CH0350DK004A KC633M	Q18
3CH0350DK004B KC633M	Q18
3CH0350DL007A KC633M	Q18
3CH0350DL007B KC633M	Q18
3CH0400DK005A KC633M	Q18
3CH0400DK005B KC633M	Q18

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
3CH0400DL008A KC633M	Q18
3CH0400DL008B KC633M	Q18
3CH0400MS012A KC633M	Q20
3CH0400MX019A KC633M	Q20
3CH0450DK005A KC633M	Q18
3CH0450DK005B KC633M	Q18
3CH0450DL008A KC633M	Q18
3CH0450DL008B KC633M	Q18
3CH0500DK006A KC633M	Q18
3CH0500DK006B KC633M	Q18
3CH0500DL010A KC633M	Q18
3CH0500DL010B KC633M	Q18
3CH0500MX020A KC633M	Q20
3CH0500MX020B KC633M	Q20
3CH0550DK007A KC633M	Q18
3CH0550DK007B KC633M	Q18
3CH0550DL010A KC633M	Q18
3CH0550DL010B KC633M	Q18
3CH0600DK007A KC633M	Q18
3CH0600DK007B KC633M	Q18
3CH0600DL010A KC633M	Q18
3CH0600DL010B KC633M	Q18
3CH0600MS016A KC633M	Q20
3CH0600MS016B KC633M	Q20
3CH0600MX028A KC633M	Q20
3CH0600MX028B KC633M	Q20
3CH0700DK008A KC633M	Q18
3CH0700DK008B KC633M	Q18
3CH0700DL013A KC633M	Q18
3CH0700DL013B KC633M	Q18
3CH0800DK009A KC633M	Q18
3CH0800DK009B KC633M	Q18
3CH0800DL016A KC633M	Q18
3CH0800DL016B KC633M	Q18
3CH0800MS019A KC633M	Q20
3CH0800MX028A KC633M	Q20
3CH0800MX028B KC633M	Q20
3CH1000DK011A KC633M	Q18
3CH1000DK011B KC633M	Q18
3CH1000DL019A KC633M	Q18
3CH1000DL019B KC633M	Q18
3CH1000MS022A KC633M	Q20
3CH1000MS022B KC633M	Q20
3CH1000MX032A KC633M	Q20
3CH1000MX032B KC633M	Q20
3CH1200DK012A KC633M	Q18
3CH1200DK012B KC633M	Q18
3CH1200DL022A KC633M	Q19
3CH1200DL022B KC633M	Q19
3CH1200MS025A KC633M	Q20
3CH1200MS025B KC633M	Q20
3CH1200MX045A KC633M	Q20
3CH1200MX045B KC633M	Q20
3CH1400DK014A KC633M	Q19
3CH1400DK014B KC633M	Q19
3CH1400DL022A KC633M	Q19
3CH1400DL022B KC633M	Q19
3CH1600DK016A KC633M	Q19
3CH1600DK016B KC633M	Q19
3CH1600DL026A KC633M	Q19
3CH1600DL026B KC633M	Q19
3CH1600MS032A KC633M	Q20
3CH1600MS032B KC633M	Q20
3CH1600MX056A KC633M	Q20
3CH1600MX056B KC633M	Q20
3CH1800DK018A KC633M	Q19
3CH1800DK018B KC633M	Q19
3CH1800DL026A KC633M	Q19
3CH1800DL026B KC633M	Q19
3CH2000DK020A KC633M	Q19
3CH2000DK020B KC633M	Q19
3CH2000DL032A KC633M	Q19
3CH2000DL032B KC633M	Q19
3CH2000MX064A KC633M	Q20
3CH2000MX064B KC633M	Q20
4.81201R011 KCK15	S77
4.96082-204	U13
4.96102-204	U13
4.96102-205	U13
4.96102-206	U13
4.96124-204	U13
4.96124-205	U13
4.96124-210	U13
4.96124-212	U13
4.96164-204	U13
4.96164-205	U13
4.96164-210	U13
4.96205-208	U13
4.96255-206	U13
4.96255-208	U13
4.97060116	U7
4.97060130	U7
4.97060140	U7
4.97080116	U7
4.97080122	U7
4.97080130	U7
4.97080140	U7
4.97101116	U7
4.97101122	U7
4.97101130	U7
4.97101140	U7
4.97123116	U7
4.97123122	U7
4.97123130	U7
4.97123140	U7
4.97164122	U7
4.97164130	U7
4.97164140	U7
4.97204130	U7
4.97204140	U7
4.97254130	U7
40A02R110S63SKE25	T81
40A02R50A32SKE25	T79
40A02R80A32SKE25	T79
40A02RP90BG15CM	S143
40A02RP90BG15CPM	S144
40A03R040M16SED18	T69
40A03R050A32SED18-200	T71
40A03R050A32SED18-250	T71
40A03R050B32SED18	T70
40A03RS45SE14EG	S41
40A04R040M16SED14	T47
40A04R040M16SED18	T69
40A04R049B32SSP10G	T97
40A04R050A32SED14	T49
40A04R050A32SED14-200	T49
40A04R050A32SED18	T71
40A04R050A32SED18-200	T71
40A04R050A32SED18-250	T71
40A04R050B32SED14	T48
40A04R050B32SED18	T70
40A04RS90ED10D	T33
40A04RS90ED14D	T50
40A04RS90RP12	V72
40A05R040M16SED14	T47
40A05R050A32SED14	T49
40A05R050A32SED14-200	T49
40A05R050B32SED14	T48
40A05RS90ED14D	T50
40A06R040M16ED10	T29
40A06RS90ED10D	T33
40E02R040A32RP16L200	V77
40E03R045M16RP16	V77
40E04R045M16RP12	V70
40M3R040A32SSD12PL	V138
40M3R050M16SSD12PL	V137
410.081	E14, S72, S76
410.083	S143–147
410.084	E17–18, S79, S82
410.085	S68
410.091	E17–18
420.060	S68, S143–147
420.080	S143–144
420.100	S72, S76, S102–103, S143–144, S146
420.102	S72
420.104	S68
420.120	S68, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146–147
420.160	S32, S34, S68, S72, S76, S79, S82, S143–144, S146
420.200	S10, S14, S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S132, S143–144, S146, T17, T50, T72
42A04RS90RP12	V72
42A06R040M16ED10	T29
42X2R045B32STN27D	W43
460.716	J81
460.887	U8
460.888	U7–8
460.889	U7–8
460.890	U7–8
460.897	U7–8
460.898	U7–8
460.899	U7–8
46X1R100B40STNB38L	W41
470.232	S10, S14, S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146, T50, T72
470.233	S17, S21, S25, S32, S34, S48, S53, S68, S72, S76, S79, S82, S102–103, S143–144, S146, T17, T50, T72
470.234	S21, S25, S34, S68, S72, S76, S79, S82, S102, S144, S146
470.235	S21, S25, S34, S68, S144
470.236	S21, S25
470.269	S132
470.270	S132
470.271	S132
470.272	S132
470.273	S132
479.100	S72, S76, S79, S82
4BN0300DL008A KC633M	Q29
4BN0300MR020A KC633M	Q31
4BN0400DD011A KC633M	Q30
4BN0400DL011A KC633M	Q29
4BN0400MR025A KC633M	Q31
4BN0500DD013A KC633M	Q30
4BN0500DL013A KC633M	Q29
4BN0500MR030A KC633M	Q31
4BN0600DD013A KC633M	Q30
4BN0600DL013A KC633M	Q29
4BN0600MR030A KC633M	Q31
4BN0800DD019A KC633M	Q30
4BN0800DL019A KC633M	Q29
4BN0800MR040A KC633M	Q31
4BN1000DD022A KC633M	Q30
4BN1000DL022A KC633M	Q29
4BN1000MR040A KC633M	Q31
4BN1200DD026A KC633M	Q30
4BN1200DL026A KC633M	Q29
4BN1200DL026B KC633M	Q29
4BN1200ML045A KC633M	Q31
4BN1200MR025A KC633M	Q31
4BN1400DD026A KC633M	Q30
4BN1400DL026A KC633M	Q29
4BN1600DD032A KC633M	Q30
4BN1600DL032A KC633M	Q29
4BN1600DL032B KC633M	Q29
4BN1600MR032A KC633M	Q31
4BN1800DD032A KC633M	Q30
4BN1800DL032A KC633M	Q29
4BN1800DL032B KC633M	Q29
4BN1800MR038A KC633M	Q31
4BN2000DD038A KC633M	Q30
4BN2000DL038A KC633M	Q29
4BN2000DL038B KC633M	Q29
4BN2000MR056A KC633M	Q31
4CH0200DK004A KC633M	Q24
4CH0200MR006A KC633M	Q27
4CH0250DL008A KC633M	Q24
4CH0300DK005A KC633M	Q24
4CH0300ML019A KC633M	Q27
4CH0300MR009A KC633M	Q27
4CH0300MX025A KC633M	Q27
4CH0350DL010A KC633M	Q24
4CH0400DD011A KC633M	Q26
4CH0400DK008A KC633M	Q24
4CH0400DL011A KC633M	Q24
4CH0400ML019A KC633M	Q27
4CH0400MR011A KC633M	Q27
4CH0400MX031A KC633M	Q27
4CH0450DL011A KC633M	Q24
4CH0500DD013A KC633M	Q26
4CH0500DK009A KC633M	Q24
4CH0500DL013A KC633M	Q24
4CH0500MR030A KC633M	Q27
4CH0550DL013A KC633M	Q24
4CH0600DD013A KC633M	Q26
4CH0600DK010A KC633M	Q24
4CH0600DL013A KC633M	Q24
4CH0600ML028A KC633M	Q27
4CH0600MR016A KC633M	Q27
4CH0600MX038A KC633M	Q27
4CH0650DL016A KC633M	Q24
4CH0700DK011A KC633M	Q24
4CH0700DL016A KC633M	Q24
4CH0800DD019A KC633M	Q26
4CH0800DK012A KC633M	Q24
4CH0800DL019A KC633M	Q24
4CH0800ML028A KC633M	Q27
4CH0800MR020A KC633M	Q27
4CH0800MX041A KC633M	Q27
4CH0900DK013A KC633M	Q24
4CH0900DL019A KC633M	Q24
4CH1000DD022A KC633M	Q26
4CH1000DK014A KC633M	Q24
4CH1000DL022A KC633M	Q24
4CH1000ML032A KC633M	Q27
4CH1000MR022A KC633M	Q27
4CH1000MX045A KC633M	Q27
4CH1200DD026A KC633M	Q26
4CH1200DK016A KC633M	Q24
4CH1200DK016B KC633M	Q24
4CH1200DL026A KC633M	Q24
4CH1200DL026B KC633M	Q24
4CH1200ML045A KC633M	Q27
4CH1200ML045B KC633M	Q27
4CH1200MR025A KC633M	Q27
4CH1200MR025B KC633M	Q27
4CH1200MX075A KC633M	Q27
4CH1200MX075B KC633M	Q27
4CH1400DD026A KC633M	Q26
4CH1400DK018A KC633M	Q24
4CH1400DK018B KC633M	Q24
4CH1400DL026A KC633M	Q25
4CH1400DL026B KC633M	Q25
4CH1400ML050A KC633M	Q27
4CH1400ML050B KC633M	Q27
4CH1400MR032A KC633M	Q27
4CH1400MR032B KC633M	Q27
4CH1400MX075A KC633M	Q27
4CH1400MX075B KC633M	Q27
4CH1600DD032A KC633M	Q26
4CH1600DK022A KC633M	Q25
4CH1600DK022B KC633M	Q25
4CH1600DL032A KC633M	Q25
4CH1600DL032B KC633M	Q25
4CH1600ML056A KC633M	Q28
4CH1600ML056B KC633M	Q28
4CH1600MR032A KC633M	Q27
4CH1600MR032B KC633M	Q27
4CH1600MX075A KC633M	Q28
4CH1600MX075B KC633M	Q28
4CH1800DD032A KC633M	Q26
4CH1800DK024A KC633M	Q25
4CH1800DK024B KC633M	Q25
4CH1800DL032A KC633M	Q25
4CH1800DL032B KC633M	Q25
4CH1800ML060A KC633M	Q28
4CH1800ML060B KC633M	Q28
4CH1800MR038A KC633M	Q28
4CH1800MR038B KC633M	Q28
4CH1800MX075A KC633M	Q28
4CH1800MX075B KC633M	Q28
4CH2000DD038A KC633M	Q26
4CH2000DK026A KC633M	Q25
4CH2000DK026B KC633M	Q25
4CH2000DL038A KC633M	Q25
4CH2000DL038B KC633M	Q25
4CH2000ML056A KC633M	Q28
4CH2000ML056B KC633M	Q28
4CH2000MR038A KC633M	Q28
4CH2000MR038B KC633M	Q28
4CH2000MX075A KC633M	Q28
4CH2000MX075B KC633M	Q28

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
5.34032-025115	J78
5.34032-025200	J78
5.34032-028115	J78
5.34032-028200	J78
5.34032-032125	J78
5.34050-025300	J78
5.34050-025450	J78
5.34050-028300	J78
5.34050-028450	J78
5.34050-032200	J78
5.34050-032350	J78
5.34050-032500	J78
5.34050-040148	J78
5.34050-040300	J78
5.34050-040450	J78
5.34050-040600	J78
5.34050-048168	J78
5.34050-048300	J78
5.34050-048450	J78
5.34050-048600	J78
5.34050-058186	J78
5.34050-058300	J78
5.34050-058450	J78
5.34050-058600	J78
5.34125R025150	J77
5.34128R028150	J77
5.34132R032100	J77
5.34132R032200	J77
5.34140R040200	J77
5.34148R048200	J77
5.34158R058300	J77
5.34170R070186	J77
5.34170R070300	J77
5.34170R070500	J77
5.34180R080204	J77
5.34180R080300	J77
5.34180R080500	J77
5.34240R032100	J77
5.34248R040100	J77
5.34258R048100	J77
5.34270R058100	J77
5.34280R028080	J77
5.34280R032080	J77
5.34280R040080	J77
5.34280R048080	J77
5.34280R058080	J77
5.34280R070150	J77
5.34350-090100	J81
5.36050-154040	J80
5.36050-154050	J80
50A02R100A32SKE25	T79
50A03R049A32PBG15S3WHPM	S145
50A03R060S63PBG15S3WHSM	S147
50A03R140S63SKE25	T81
50A03R80A32SKE25	T79
50A03RP90BG15CM	S143
50A03RP90BG15CPM	S144
50A03RS45SE14EG	S41
50A03RS90SD12DG	T102
50A04RP70SP12CFP	S72
50A04RP90SP12CFP	S76
50A04RS45SE14EG	S41
50A04RS90ED18D	T72
50A04RS90RP12	V72
50A04RS90RP16	V78
50A04RS90SD12DG	T102
50A04RS90SD12PL	V139
50A05RP70SP12CFP	S72
50A05RP90SP12CFP	S76
50A05RS90ED10D	T33
50A05RS90ED14D	T50
50A05RS90ED18D	T72
50A05RS90RP12	V72
50A05RS90SD12PL	V139
50A05RS90SD12PLHF	V139
50A05RS90SP10DG	T98
50A06RP70SP12CFP	S72
50A06RS90ED14D	T50
50A08RS90ED10D	T33
50A3RS90SD12L32	T109
50HC030M	G85
50HC040M	G85
50HC050M	G85
50HC060M	G85
50HC080M	G85
50HC100M	G85
511.011	B138
511.018	B111, B113, B135, B138, B163
511.022	B68, B73, B114, B120–121
511.023	B64–66, B68, B73, B111–114, B135, B138, B163, B165
511.024	B87–88, B91
511.025	B64–65, B68, B111–113
511.030	B142, B165
511.033	B64–66, B111–113
511.038	B111
511.060	B87–88
512.013	B135, B138
512.023	B135, B138
512.025	B111–113
512.053	B111, B113
512.060	B87–88
512.063	B111–114
512.083	B111–113
512.092	B111
512.112	B64–66, B68–69, B73
512.117	B64–65, B68
512.123	B64–66
512.125	B136
512.126	B136
512.131	B162
512.134	B163
512.135	B163, B165
512.153	B87–88, B91
513.018	B135, B138, B163
513.019	B111, B113
513.023	B64–66, B68–69, B73, B87–88, B91, B111–114, B135, B138, B163, B165
513.025	B64–65, B68, B111–113
513.033	B64–66, B111–113
513.038	B111
513.060	B87–88
513.125	B136
513.126	B136
513.132	B162
514.111	B138
514.112	B142, B165
514.118	B87–88, B111, B113, B135, B138, B163
514.122	B68, B73, B114, B120–121
514.123	B64–66, B68–69, B73, B111–113, B135, B138, B163, B165
514.124	B114
514.125	B64–65, B68, B111–113
514.128	B87–88, B91
514.133	B64–66, B111–113
514.138	B111
515.018	B64–66, B68–69, B87–88, B91, B111–114, B135, B138, B163, B165
515.022	B64–66, B68, B111–113
515.028	B111
5230VS09-A050Z4R51	T115
5230VS09-A050Z4R80	T115
5230VS12-A063Z4R57	T118
5230VS12-A063Z4R94	T118
5230VS12-A080Z5R110	T118
5230VS12-A080Z5R65	T118
5230VS12-A100Z6R133	T118
5230VS12-A100Z6R76	T118
52A02RS90KE25	T80
52A04RS90RP16	V78
52A05RS90RP12	V72
52A05RS90SD12PLHF	V139
536.091	J47
5505VX16CA20/016R30	V104
5505VX16SA016R25	V101
5505VX20CA25/020R40	V104
5505VX20SA020R35	V101
5505VX20WA020R34	V103
5505VX25CA025R55	V104
5505VX25CA32/025R55	V104
5505VX25SA025R40	V101
5505VX25WA025R60	V102
5505VX25WA025R69	V103
5505VX32CA032R65	V104
5505VX32SA032R50	V101
5505VX32WA032R100	V102
5505VX32WA032R75	V102
5505VX40WA040R100	V102
5505VX40WA040R150	V102
5505VX50WA050R100	V102
5505VX50WA050R150	V102
551.013	B356
551.125	B136
551.126	B136
551.131	B162
551.316	B358–361, B363–367, B369, B372–374
551.317	B358–361, B363–367, B372–373
551.332	B360
551.333	B362, B368
552.210	B369, B374
552.220	B358, B372
552.221	B356, B358–359, B372
552.225	B359–360
552.228	B360
552.229	B362
552.230	B362
552.231	B363–366
552.232	B363–367, B373
552.234	B364–365
552.235-H	B368
552.236	B368
552.240	B361
554.252	B356, B358–367, B369, B372–374
554.253	B364–365
554.254	B359–360, B368
557.111	B358–368, B372–373
557.125	B358, B361
570.850	J47
5720VZ16-A040Z3R	T88
5720VZ16-A050Z03R	T88
5720VZ16-A050Z04R	T88
5720VZ16-A063Z4R S	T88
5720VZ16-A063Z5R S	T88
5720VZ16-A080Z04R	T88
5720VZ16-A080Z5R	T88
5720VZ16CA025Z2R75	T87
5720VZ16CA032Z2R75 S	T87
5720VZ16CA032Z3R75 S	T87
5720VZ16HA025Z2R75	T89
5720VZ16HA032Z3R75	T89
5720VZ16HA040Z4R75	T89
5720VZ16HA050Z4R75	T89
5720VZ16SA025Z2R50	T86
5720VZ16SA032Z2R50	T86
5720VZ16SA032Z3R50	T86
63A02RS90KE25	T80
63A03RP90BG15CM	S143
63A03RS90KE25	T80
63A04RP00MD10CF	S68
63A04RP90BG15C1WPM	S144
63A04RP90BG15C4WHPM	S146
63A04RS45SE14EG	S41
63A04RS90RC20C	V82
63A04RS90RP16	V78
63A04RS90SD12DG	T102
63A05RS45SE14EG	S41
63A05RS90ED18D	T72
63A05RS90RP12	V72
63A05RS90SD12DG	T102
63A05RS90SD12PL	V139
63A06RF84SN12B	S102
63A06RP00MD10CF	S68
63A06RP90SP12CFP	S76
63A06RS90ED10D	T33
63A06RS90ED14D	T50
63A06RS90ED18D	T72
63A06RS90RP16	V78
63A06RS90SD12PL	V139
63A06RS90SD12PLHF	V139
63A06RS90SP10DG	T98
63A07RP90SP12CFP	S76
63A07RS90ED14D	T50
63A07RS90RP12	V72
63A08RP90SP12CFP	S76
63A09RF84SN12B	S102
63A09RF84SN12B1W	S103
63A09RS90ED10D	T33
63A3RS90SD12L50	T109
63B05RP70SP12CFP	S72
63B07RP70SP12CFP	S72
63B08RP70SP12CFP	S72
66A06RS90RP12	V72
66A06RS90SD12PLHF	V139
75HC030M	G85
75HC040M	G85
75HC050M	G85
75HC060M	G85
75HC080M	G85
75HC100M	G85
75HC120M	G85
75HC140M	G85
75HC160M	G85
7713VR10-A040Z05R	V89
7713VR10-A042Z06R	V89
7713VR10-A050Z06R	V89
7713VR10-A050Z07R	V89
7713VR10-A063Z08R	V89
7713VR10CA020Z2R40	V88–89
7713VR10CA025Z3R50	V88–89
7713VR10CA032Z3R70	V88–89
7713VR10CA032Z4R70	V88–89
7713VR10SA020Z2R25 S	V87, V89
7713VR10SA025Z2R35 S	V87, V89
7713VR10SA025Z3R35 S	V87, V89
7713VR10SA032Z3R35 S	V87, V89
7713VR10SA032Z4R35 S	V87, V89
7713VR10SA035Z5R35 S	V87, V89
7713VR12-A040Z04R	V94
7713VR12-A040Z05R	V94
7713VR12-A050Z05R	V94
7713VR12-A050Z06R	V94
7713VR12-A052Z05R	V94
7713VR12-A052Z06R	V94
7713VR12-A063Z06R	V94
7713VR12-A063Z07R	V94
7713VR12-A066Z06R	V94
7713VR12-A066Z07R	V94
7713VR12-A080Z08R	V94
7713VR12CA025Z2R50	V93–94
7713VR12CA032Z3R70	V93–94
7713VR12SA025Z2R35 S	V93–94
7713VR12SA032Z3R35 S	V93–94
7713VR12SA040Z4R43 S	V93–94
7713VR12SA040Z5R43 S	V93–94
7792VXD09-A040Z3R	V12–13
7792VXD09-A040Z4R	V12–13
7792VXD09-A040Z5R	V12–13
7792VXD09-A050Z5R	V12–13
7792VXD09-A050Z6R	V12–13
7792VXD09-A050Z7R	V12–13
7792VXD09-A052Z5R	V12–13
7792VXD09-A052Z6R	V12–13
7792VXD09-A052Z7R	V12–13
7792VXD09-A063Z5R	V12–13
7792VXD09-A063Z6R	V12–13
7792VXD09-A063Z9R	V12–13
7792VXD09-A066Z5R	V12–13
7792VXD09-A066Z6R	V12–13
7792VXD09-A066Z9R	V12–13
7792VXD09CA025Z2R50	V11, V13
7792VXD09CA025Z3R50	V11, V13
7792VXD09CA032Z3R70	V11, V13
7792VXD09CA032Z4R70	V11, V13
7792VXD09SA025Z2R35 S	V9, V13
7792VXD09SA025Z3R35	V9, V13
7792VXD09SA032Z3R43 S	V9, V13
7792VXD09SA032Z4R43	V9, V13
7792VXD09SA035Z3R43	V9
7792VXD09SA035Z4R43	V9, V13
7792VXD09SA042Z5R43	V9, V13
7792VXD09WA025Z2R	V10, V13
7792VXD09WA032Z3R	V10, V13
7792VXD12-160Z7R	V20–22
7792VXD12-A040Z4R	V20–22
7792VXD12-A050Z4R	V20–21
7792VXD12-A050Z6R	V20–22
7792VXD12-A052Z3R	V20–22

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
7792VXD12-A052Z4R	V20–22
7792VXD12-A052Z5R	V20–22
7792VXD12-A052Z6R	V20–22
7792VXD12-A063Z4R	V20–22
7792VXD12-A063Z5R	V20–22
7792VXD12-A063Z7R	V20–22
7792VXD12-A066Z4R	V20–22
7792VXD12-A066Z5R	V20–22
7792VXD12-A066Z7R	V20–22
7792VXD12-A080Z10R	V20–22
7792VXD12-A080Z5R	V20–22
7792VXD12-A080Z8R	V20–22
7792VXD12-A100Z11R	V20–22
7792VXD12-A100Z6R	V20–22
7792VXD12-A100Z9R	V20–22
7792VXD12-A125Z11R	V20–22
7792VXD12-A125Z13R	V20–22
7792VXD12-A125Z8R	V20–22
7792VXD12CA032Z2R70	V19, V22
7792VXD12CA032Z3R70	V19, V22
7792VXD12SA032Z2R43 S	V18, V22
7792VXD12SA032Z3R43	V18, V22
7792VXD12SA035Z3R43	V18, V22
7792VXD12SA042Z4R43	V18, V22
7792VXE16-160Z12R	V28–29
7792VXE16-160Z13R	V28–29
7792VXE16-A050Z3R	V28–29
7792VXE16-A050Z4R	V28–29
7792VXE16-A052Z4R	V28–29
7792VXE16-A063Z5R	V28–29
7792VXE16-A063Z6R	V28–29
7792VXE16-A066Z6R	V28–29
7792VXE16-A080Z6R	V28–29
7792VXE16-A080Z7R	V28–29
7792VXE16-A100Z8R	V28–29
7792VXE16-A100Z9R	V28–29
7792VXE16-A125Z10R	V28–29
7792VXE16-A125Z11R	V28–29
7792VXE16CA040Z2R102	V27, V29
7792VXE16CA050Z3R102	V27
7792VXP06CA016Z2R140	V5–6
7792VXP06CA020Z3R154	V5–6
7792VXP06CA025Z4R154	V5–6
7792VXP06CA032Z5R190 S	V5–6
7792VXP06SA016Z2R25 S	V4, V6
7792VXP06SA020Z2R35 S	V4, V6
7792VXP06SA020Z3R35 S	V4, V6
7792VXP06SA025Z3R35 S	V4, V6
7792VXP06SA025Z4R35 S	V4, V6
7792VXP06SA032Z5R43 S	V4, V6
7792VXP06SA035Z6R43	V4, V6
80A03RP90BG15CM	S143
80A05R090S63PBG15S5WHSM	S147
80A05RP90BG15C1WPM	S144
80A05RP90BG15C5WHPM	S146
80A05RP90SP15C1WFP	S82
80A05RS45SE14EG	S41
80A05RS90RC20C	V82
80A05RS90RP16	V78
80A05RS90SD12DG	T102
80A05RS90SD12PL	V139
80A06RP00MD10CF	S68
80A06RP90BG15C2WPM	S144
80A06RP90SP12C1WFP	S76
80A06RP90SP15C1WFP	S82
80A06RS45SE14EG	S41
80A06RS90ED18D	T72
80A06RS90RP12	V72
80A06RS90SD12DG	T102
80A06RS90SD12PL	V139
80A07RP70SP15C1WFP	S79
80A07RS90ED14D	T50
80A07RS90ED18D	T72
80A07RS90RP16	V78
80A07RS90SD12PL	V139
80A07RS90SD12PLHF	V139
80A08RF84SN12B	S102
80A08RP90SP12C2WFP	S76
80A08RS90ED10D	T33
80A08RS90RP12	V72
80A08RS90SP10DG	T98
80A09RP00MD10CF	S68
80A09RS90ED14D	T50
80A10RF45HN09C	S89
80A10RP90SP12CFP	S76
80A10RS90ED10D	T33
80A12RF84SN12B	S102
80A12RF84SN12B2W	S103
80A4RS90SD12L61	T109
80A62RF60HN09C	S94
80B06RP70SP12C1WFP	S72
80B08RP70SP12C2WFP	S72
80B10RP70SP12CFP	S72
80F08NS90LN12N06	U17
80F08NS90LN12N08	U17
80Y08RS90LN12N06	U18
80Y08RS90LN12N08	U18
840.142.200	K118–120
840.142.250	K118–120
840.142.320	K118–119
840.142.420	K118–119
840.142.550	K118–119
840.142.720	K118–119
840.142.940	K118–119
841.142.200	K118–120
841.142.250	K118–120
841.142.320	K118–119
841.142.420	K118–119
841.142.550	K118–119
841.142.720	K118–119
841.142.940	K118–119
841.342.200	K118–120
841.342.420	K118–119
843.006.000	K120–122, K136
843.009.000	K120–122, K136
843.012.000	K120–122
844.012.000	K120–122
844.016.000	K120–122
845.012.000	K120–122
845.016.000	K120–122
846.012.000	K120–122
846.016.000	K120–122
847.012.000	K120–122
847.016.000	K120–122
848.200.005	K121
848.200.407	K120–122
848.250.005	K121
848.250.409	K120–122
848.320.005	K121
848.320.413	K120–122
848.420.005	K121
848.420.614	K120–122
848.550.005	K121
848.550.620	K120–122
848.720.000	K120–122
848.720.005	K121
848.940.640	K120, K122
880.252.200	K133, K135
880.252.250	K133, K135
880.252.320	K133–134
880.252.420	K133–134
880.252.550	K133–134
881.252.200	K133, K135
881.252.250	K133, K135
881.252.320	K133–134
881.252.420	K133–134
881.252.550	K133–134
881.252.720	K133
881.252.940	K133
886038045	K132
9X1R012B12STN10M	W40
9X1R017B20STN10M	W40
A0410ESCLDRS412	B187
A0410ESCLDRS425	B187
A0412ESCLDRS412	B187
A0412ESCLDRS425	B187
A04XSCLDLS4	B186
A04XSCLDRS4	B186
A0510ESCFDRS412	B185
A0510ESCFDRS425	B185
A0510ESCLDRS412	B187
A0510ESCLDRS425	B187
A0510GSCLDRS4	B187
A05XSCLDLS4	B186
A05XSCLDRS4	B186
A0610HSCLDRS4	B187
A0612ESCFDRS431	B185
A0612ESCLDRS419	B187
A0612XSTLDR0731	B251
A0616HSTLDR0731	B251
A06HSTFDR07	B250
A06HSTLDR07	B250
A06HSWUPRS3	B273
A06MSWLCR2	B271
A06XSCLDLS4	B186
A06XSCLDRS4	B186
A08HSTFDR07	B250
A08HSTLDR07	B250
A08HSWUPRS3	B273
A08JSCFPL06	B194
A08JSCFPR06	B194
A08JSCLCL06	B182
A08JSCLCR06	B182
A08JSCLPL06	B196
A08JSCLPR06	B196
A08JSTFPL09	B257
A08JSTFPR09	B257
A08RSWLCR2	B271
A08XSCLDLS4	B186
A08XSCLDRS4	B186
A1010LSEL11	D81
A1010LSER11	D81
A1020LSEL11	D81
A1020LSER11	D81
A10KNNTOR1	C170, D37
A10KSCFPL06	B194
A10KSCFPR06	B194
A10KSCLCL06	B182
A10KSCLCR06	B182
A10KSCLPL06	B196
A10KSCLPR06	B196
A10KSCXPR06	B198
A10KSDUCL07	B213
A10KSDUCR07	B213
A10KSTFCL11	B248
A10KSTFCR11	B248
A10KSTFPL11	B257
A10KSTFPR11	B257
A10KSTWPL11	B259
A10KSTWPR11	B259
A10KSWLCR04	B271
A10SSWLCR3	B271
A12KEVEML0205M	C47
A12KEVEML1F05M	C47
A12KEVEMR0205M	C46
A12KEVEMR1F05M	C46
A12MNKLCL11	E40
A12MNKLCR11	E40
A12MNNTOL2	C169, D36
A12MNNTOR1	C170, D37
A12MNNTOR2	C169, D36
A12MSCFPL06	B194
A12MSCFPR06	B194
A12MSCLCL06	B182
A12MSCLCR06	B182
A12MSCLPL06	B196
A12MSCLPR06	B196
A12MSCXPR06	B198
A12MSDQCL07	B212
A12MSDQCR07	B212
A12MSDQPL07	B217
A12MSDQPR07	B217
A12MSDUCL07	B213
A12MSDUCR07	B213
A12MSDUPL07	B217
A12MSDUPR07	B217
A12MSDXPL07	B218
A12MSDXPR07	B218
A12MSTFCL11	B248
A12MSTFCR11	B248
A12MSTFDL11	B250
A12MSTFPL11	B257
A12MSTFPR11	B257
A12MSTWPR11	B259
A12MSWLCR04	B271
A12MSWUPR04	B273
A1320LSEL11	D81
A1320LSER11	D81
A1320LSER16	D81
A1616LSEL16	D81
A1616LSER16	D81
A1620LSEL16	D81
A1620LSER16	D81
A16MCTUPL11	B174, B371
A16MCTUPR11	B174, B371
A16MEVEML0207M	C47
A16MEVEML0307M	C47
A16MEVEML1F07M	C47
A16MEVEMR0207M	C46
A16MEVEMR0307M	C46
A16MEVEMR1F07M	C46
A16MNKLCL11	E40
A16MNKLCR11	E40
A16MNNTOL2	C169, D36
A16MNNTOR2	C169, D36
A16RA4SAL2S12M017021	C120
A16RA4SAR2S12M017021	C120
A16RCTFPR11	B174, B371
A16RPTFNR11	B138
A16RPWLNL06	B165
A16RPWLNR06	B165
A16RSCFPL09	B194
A16RSCFPR06	B194
A16RSCFPR09	B194
A16RSCLCL09	B182
A16RSCLCR09	B182
A16RSCLPL06	B196
A16RSCLPL09	B196
A16RSCLPR06	B196
A16RSCLPR09	B196
A16RSCXPR09	B198
A16RSDQCL07	B212
A16RSDQCR07	B212
A16RSDQPL07	B217
A16RSDQPR07	B217
A16RSDUCL07	B213
A16RSDUCL11	B213
A16RSDUCR07	B213
A16RSDUCR11	B213
A16RSDUPL07	B217
A16RSDUPR07	B217
A16RSDXPL07	B218
A16RSDXPR07	B218
A16RSSKCR09	B235
A16RSTFPL11	B257
A16RSTFPR11	B257
A16RSTWPR11	B259
A16RSVQBL11	B268
A16RSVQBR11	B268
A16RSWLCL06	B271
A16RSWLCR06	B271
A2020LSEL16	D81
A2020LSEL22	D81
A2020LSER16	D81
A2020LSER22	D81
A20QCTFPR11	B174, B371
A20QEVEML0207M	C47
A20QEVEML0307M	C47
A20QEVEML1F07M	C47
A20QEVEMR0207M	C46
A20QEVEMR0307M	C46
A20QEVEMR1F07M	C46
A20QNKLCL11	E40
A20QNKLCR11	E40
A20QNNTOL2	C169, D36
A20QNNTOR2	C169, D36
A20RA4EML0207M	C119
A20RA4EML0307M	C119
A20RA4EML0407M	C119
A20RA4EMR0207M	C119
A20RA4EMR0307M	C119
A20RA4EMR0407M	C119
A20RA4SAL2S12M021026	C120
A20RA4SAR2S12M021026	C120
A20RA4SAR3S14M021026	C120
A20SPTFNL11	B138
A20SPTFNR11	B138
A20SPWLNL06	B165

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
A20SPWLNR06	B165
A20SSCFPL09	B194
A20SSCFPR09	B194
A20SSCKPR09	B195
A20SSCLCL09	B182
A20SSCLCR09	B182
A20SSCLPL09	B196
A20SSCLPR06	B196
A20SSCLPR09	B196
A20SSDQCL11	B212
A20SSDQCR11	B212
A20SSDQPL11	B217
A20SSDQPR11	B217
A20SSDUCL11	B213
A20SSDUCR11	B213
A20SSDUPL11	B217
A20SSDUPR11	B217
A20SSDXPL11	B218
A20SSDXPR11	B218
A20SSTFPL16	B257
A20SSTFPR16	B257
A20SSVQBL11	B268
A20SSVQBR11	B268
A20SSVUBL11	B269
A20SSVUBR11	B269
A20SSWLCR06	B271
A2525LSEL16	D81
A2525LSEL22	D81
A2525LSER16	D81
A2525LSER22	D81
A2532LSEL16	D81
A2532LSER16	D81
A2532LSER22	D81
A25RA4EML0210M	C119
A25RA4EML0310M	C119
A25RA4EML0410M	C119
A25RA4EMR0210M	C119
A25RA4EMR0310M	C119
A25RA4EMR0410M	C119
A25RA4SAL2S12M026036	C120
A25RA4SAL3S14M026036	C120
A25RA4SAR2S12M026036	C120
A25RA4SAR3S14M026036	C120
A25RCTFPL16	B174, B371
A25RCTFPR16	B174, B371
A25RDCLNL12KC04	B66
A25RDCLNR12KC04	B66
A25RDDPNR11KC04	B89
A25RDDQNL11KC04	B89
A25RDDQNR11KC04	B89
A25RDDUNL11KC04	B90
A25RDDUNR11KC04	B90
A25RDTFNL16KC04	B137
A25RDTFNR16KC04	B137
A25RDWLNL06KC04	B163
A25RDWLNL08KC04	B163
A25RDWLNR06KC04	B163
A25RDWLNR08KC04	B163
A25REVEML0210M	C47
A25REVEML0310M	C47
A25REVEML0410M	C47
A25REVEMR0210M	C46
A25REVEMR0310M	C46
A25REVEMR0410M	C46
A25REVSAL0212M026030	C48
A25REVSAL0312M030035	C48
A25REVSAR0212M026030	C48
A25REVSAR0312M030035	C48
A25RMCLNL12	B67
A25RMCLNR09	B67
A25RMCLNR12	B67
A25RMDUNL11	B90
A25RMDUNL15	B90
A25RMDUNR11	B90
A25RMDUNR15	B90
A25RMTFNL16	B137
A25RMTFNR16	B137
A25RMVUNL16	B153
A25RMVUNR16	B153
A25RMWLNL08	B164
A25RMWLNR06	B164
A25RMWLNR08	B164
A25RNKLCL11	E40
A25RNKLCR11	E40
A25RNNTOL2	C169, D36
A25RNNTOL3	C169, D36
A25RNNTOR2	C169, D36
A25RNNTOR3	C169, D36
A25RPWLNL08	B165
A25RPWLNR08	B165
A25TNVQBR11	E42
A25TPCLNL12	B68
A25TPCLNR12	B68
A25TPSKNR12	B114
A25TPTFNL16	B138
A25TPTFNR16	B138
A25TSCFCL12	B182
A25TSCFCR12	B182
A25TSCLCL12	B182
A25TSCLCR12	B182
A25TSDQCL11	B212
A25TSDQCR11	B212
A25TSDQPL11	B217
A25TSDQPR11	B217
A25TSDUCL11	B213
A25TSDUCR11	B213
A25TSDUPR11	B217
A25TSTFPL16	B257
A25TSTFPR16	B257
A25TSVQBL16	B268
A25TSVQBR16	B268
A25TSVUBL16	B269
A25TSVUBR16	B269
A3232LSEL22	D81
A3232LSER22	D81
A32SA4EML0312M	C119
A32SA4EML0412M	C119
A32SA4EML0516M	C119
A32SA4EMR0312M	C119
A32SA4EMR0412M	C119
A32SA4EMR0516M	C119
A32SCTFPL16	B174, B371
A32SCTFPR16	B174, B371
A32SDCLNL12KC04	B66
A32SDCLNR12KC04	B66
A32SDDPNL15KC06	B89
A32SDDPNR15KC06	B89
A32SDDQNL15KC06	B89
A32SDDQNR15KC06	B89
A32SDDUNL11KC04	B90
A32SDDUNL15KC06	B90
A32SDDUNR11KC04	B90
A32SDDUNR15KC06	B90
A32SDTFNR16KC04	B137
A32SDVUNL16KC04	B152
A32SDVUNR16KC04	B152
A32SDWLNL08KC04	B163
A32SDWLNR08KC04	B163
A32SEVEML0312M	C47
A32SEVEML0412M	C47
A32SEVEMR0312M	C46
A32SEVEMR0412M	C46
A32SEVSAL0312M033042	C48
A32SEVSAR0312M033042	C48
A32SMCLNL12	B67
A32SMCLNR12	B67
A32SMDUNL11	B90
A32SMDUNL15	B90
A32SMDUNR11	B90
A32SMDUNR15	B90
A32SMSKNL12	B114
A32SMTFNL16	B137
A32SMTFNR16	B137
A32SMVUNL16	B153
A32SMVUNR16	B153
A32SMWLNL06	B164
A32SMWLNL08	B164
A32SMWLNR06	B164
A32SMWLNR08	B164
A32SNKLCR11	E40
A32SNNTOL3	C169, D36
A32SNNTOR3	C169, D36
A32SNVOCL16	E42
A32SNVOCR16	E42
A32SNVQCR16	E43
A32SPWLNL08	B165
A32SPWLNR08	B165
A32TSCLCL12	B182
A32TSCLCR12	B182
A32TSDUCL15	B213
A32TSDUCR15	B213
A32TSTFCR16	B248
A32TSTFPR16	B257
A32UPCLNL12	B68
A32UPCLNR12	B68
A32UPCLNR16	B68
A32UPSKNR12	B114
A32UPTFNL16	B138
A32UPTFNR16	B138
A4040LSEL22	D81
A4040LSER22	D81
A40TA4EML0416M	C119
A40TA4EML0516M	C119
A40TA4EML0616M	C119
A40TA4EMR0416M	C119
A40TA4EMR0516M	C119
A40TA4EMR0616M	C119
A40TDCLNL12KC04	B66
A40TDCLNL16KC06	B66
A40TDCLNR12KC04	B66
A40TDDPNL15KC06	B89
A40TDDPNR15KC06	B89
A40TDDQNL15KC06	B89
A40TDDQNR15KC06	B89
A40TDDUNL15KC06	B90
A40TDDUNR15KC06	B90
A40TDVUNL16KC04	B152
A40TDVUNR16KC04	B152
A40TDWLNR08KC04	B163
A40TEVSAL0312M041050	C48
A40TEVSAR0312M041050	C48
A40TMCLNL12	B67
A40TMCLNL16	B67
A40TMCLNR12	B67
A40TMCLNR16	B67
A40TMDUNL15	B90
A40TMDUNR15	B90
A40TMSKNL12	B114
A40TMSKNR12	B114
A40TMTFNR16	B137
A40TMWLNL08	B164
A40TMWLNR08	B164
A40TNKLNR15	E41
A40TNNTOL3	C169, D36
A40TNNTOL4	C169, D36
A40TNNTOR3	C169, D36
A40TNNTOR4	C169, D36
A40TNVOCL16	E42
A40TPWLNL08	B165
A40TPWLNR08	B165
A40VCTFPR16	B174, B371
A40VPCLNL12	B68
A40VPCLNL16	B68
A40VPCLNR12	B68
A40VPCLNR16	B68
A40VPTFNR22	B138
A4BHCL26K0317R	C122
A4BHCL32K0217L	C122
A4BHCL32K0317L	C122
A4BHCL32K0317R	C122
A4BHCR26K0317L	C122
A4BHCR32K0217R	C122
A4C0155L06CF01 KC5025	C103
A4C0155N00CF01 KC5025	C102
A4C0155N00CF01 KCU25	C102
A4C0155R06CF01 KC5025	C103
A4C0155R10CF01 KCU25	C103
A4C0155R16CF01 KC5025	C103
A4C0205L06CF02 KCU25	C103
A4C0205L10CF02 KC5025	C103
A4C0205N00CF02 KC5025	C102
A4C0205N00CF02 KCU25	C102
A4C0205R06CF02 KC5025	C103
A4C0205R06CF02 KCU25	C103
A4C0205R10CF02 KCU25	C103
A4C0255N00CF02 KC5025	C102
A4C0255N00CF02 KCU25	C102
A4C0255R06CF02 KC5025	C103
A4C0305L06CF02 KC5025	C103
A4C0305L06CF02 KCU25	C103
A4C0305L10CF02 KCU25	C103
A4C0305N00CF02 KC5025	C102
A4C0305N00CF02 KCU25	C102
A4C0305R06CF02 KC5025	C103
A4C0305R06CF02 KCU25	C103
A4C0305R10CF02 KC5025	C103
A4C0305R10CF02 KCU25	C103
A4C0405L06CF02 KCU25	C103
A4C0405L10CF02 KCU25	C103
A4C0405N00CF02 KC5025	C102
A4C0405N00CF02 KCU25	C102
A4C0405R06CF02 KCU25	C103
A4C0405R10CF02 KC5025	C103
A4C0405R10CF02 KCU25	C103
A4ENN2020K0305	C118
A4ENN2020K0407	C118
A4ENN2020K0611	C118
A4ENN2525M0305	C118
A4ENN2525M0407	C118
A4ENN2525M0509	C118
A4ENN2525M0611	C118
A4ENN3232P0611	C118
A4G0200M02P02GMP KC5010	C95
A4G0200M02P02GMP KC5025	C95
A4G0200M02P02GMP KCU10	C95
A4G0200M02P02GMP KCU25	C95
A4G0200M02P02GUP KCU10	C93
A4G0200M02P02GUP KCU25	C93
A4G0200M2SP02GUP KCU10	C98
A4G0200M2SP02GUP KCU25	C98
A4G0205M02U02GMN KC5010	C96
A4G0205M02U02GMN KC5025	C96
A4G0205M02U02GMN KCP10	C96
A4G0205M02U02GMN KCU10	C96
A4G0205M02U02GMN KCU25	C96
A4G0205M02U02GMP KC5010	C95
A4G0205M02U02GMP KC5025	C95
A4G0205M02U02GMP KCU25	C95
A4G0205M02U02GUP KCP10	C92
A4G0205M02U02GUP KCP25	C92
A4G0205M02U02GUP KCU10	C92
A4G0205M02U02GUP KCU25	C92
A4G0205M2SU02GMN KCU10	C99
A4G0205M2SU02GMN KCU25	C99
A4G0205M2SU02GUP KCU10	C99
A4G0205M2SU02GUP KCU25	C99
A4G0250M2BP02GMP KC5010	C95
A4G0250M2BP02GMP KCU10	C95
A4G0255M2BU02GMN KC5025	C96
A4G0255M2BU02GMP KC5025	C95
A4G0255M2BU02GMP KCU25	C95
A4G0300M03P02GMP K313	C95
A4G0300M03P02GMP KC5010	C95
A4G0300M03P02GMP KC5025	C95
A4G0300M03P02GMP KCU10	C95
A4G0300M03P02GMP KCU25	C95
A4G0300M03P02GUP KCU10	C93
A4G0300M03P02GUP KCU25	C93
A4G0300M03P04E KD1405	B352, C100
A4G0300M03P04EST KB1630	C101
A4G0300M03P04GMP K313	C95
A4G0300M03P04GMP KC5010	C95
A4G0300M03P04GMP KC5025	C95
A4G0300M03P04GMP KCU10	C95
A4G0300M03P04GMP KCU25	C95
A4G0300M03P04GUP KCU10	C93
A4G0300M03P04GUP KCU25	C93
A4G0300M03P04S02025ST KB1630	C101
A4G0300M03P04S02025ST KB5625	C101
A4G0300M03P04T01025 KY3500	B300, C100
A4G0300M3SP02GUP KCU10	C98
A4G0300M3SP02GUP KCU25	C98
A4G0300M3SP04GUP KCU10	C98
A4G0300M3SP04GUP KCU25	C98
A4G0305M03U02B KC5025	C98
A4G0305M03U02B KCK20	C98
A4G0305M03U02B KCU25	C98
A4G0305M03U02GMN KC5010	C96

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
A4G0305M03U02GMN KC5025	C96
A4G0305M03U02GMN KCP10	C96
A4G0305M03U02GMN KCP25	C96
A4G0305M03U02GMN KCU10	C96
A4G0305M03U02GMN KCU25	C96
A4G0305M03U02GMP KC5010	C95
A4G0305M03U02GMP KC5025	C95
A4G0305M03U02GMP KCU10	C95
A4G0305M03U02GMP KCU25	C95
A4G0305M03U02GMP KT315	C95
A4G0305M03U02GUP KCP10	C92
A4G0305M03U02GUP KCP25	C92
A4G0305M03U02GUP KCU10	C92
A4G0305M03U02GUP KCU25	C92
A4G0305M03U04GMN KC5010	C96
A4G0305M03U04GMN KC5025	C96
A4G0305M03U04GMN KCP10	C96
A4G0305M03U04GMN KCP25	C96
A4G0305M03U04GMN KCU10	C96
A4G0305M03U04GMN KCU25	C96
A4G0305M03U04GMP KC5010	C95
A4G0305M03U04GMP KC5025	C95
A4G0305M03U04GMP KCU10	C95
A4G0305M03U04GMP KCU25	C95
A4G0305M03U04GMP KT315	C95
A4G0305M03U04GUP KCP10	C92
A4G0305M03U04GUP KCP25	C92
A4G0305M03U04GUP KCU10	C92
A4G0305M03U04GUP KCU25	C92
A4G0305M3SU02GMN KCU25	C99
A4G0305M3SU02GUP KCU10	C99
A4G0305M3SU02GUP KCU25	C99
A4G0305M3SU04GMN KCU10	C99
A4G0305M3SU04GMN KCU25	C99
A4G0305M3SU04GUP KCU10	C99
A4G0305M3SU04GUP KCU25	C99
A4G0400M04P02GMP K313	C95
A4G0400M04P02GMP KC5010	C95
A4G0400M04P02GMP KC5025	C95
A4G0400M04P02GMP KCU10	C95
A4G0400M04P02GMP KCU25	C95
A4G0400M04P02GUP KCU10	C93
A4G0400M04P02GUP KCU25	C93
A4G0400M04P04E KD1405	B352, C100
A4G0400M04P04GMP K313	C95
A4G0400M04P04GMP KC5010	C95
A4G0400M04P04GMP KC5025	C95
A4G0400M04P04GMP KCU10	C95
A4G0400M04P04GMP KCU25	C95
A4G0400M04P04GUP KCU10	C93
A4G0400M04P04GUP KCU25	C93
A4G0400M04P04S02025ST KB1630	C101
A4G0400M04P04S02025ST KB5625	C101
A4G0400M04P04T01025 KY3500	B300, C100
A4G0400M04P08GMP KC5010	C95
A4G0400M04P08GMP KC5025	C95
A4G0400M04P08GMP KCU10	C95
A4G0400M04P08GMP KCU25	C95
A4G0400M04P08GUP KCU10	C93
A4G0400M04P08GUP KCU25	C93
A4G0400M4SP04GUP KCU10	C98
A4G0400M4SP08GUP KCU10	C98
A4G0405M04U04B KC5025	C98
A4G0405M04U04B KCK20	C98
A4G0405M04U04GMN KC5010	C96
A4G0405M04U04GMN KC5025	C96
A4G0405M04U04GMN KCP25	C96
A4G0405M04U04GMN KCU10	C96
A4G0405M04U04GMN KCU25	C96
A4G0405M04U04GMP KC5010	C95
A4G0405M04U04GMP KC5025	C95
A4G0405M04U04GMP KCP10	C95
A4G0405M04U04GMP KCP25	C95
A4G0405M04U04GMP KCU10	C95
A4G0405M04U04GMP KCU25	C95
A4G0405M04U04GMP KT315	C95
A4G0405M04U04GUP KCP10	C92
A4G0405M04U04GUP KCP25	C92
A4G0405M04U04GUP KCU10	C92
A4G0405M04U04GUP KCU25	C92
A4G0405M04U08GMN KC5010	C96
A4G0405M04U08GMN KC5025	C96
A4G0405M04U08GMN KCP10	C96
A4G0405M04U08GMN KCP25	C96
A4G0405M04U08GMN KCU10	C96
A4G0405M04U08GMN KCU25	C96
A4G0405M04U08GMP KC5010	C95
A4G0405M04U08GMP KC5025	C95
A4G0405M04U08GMP KCU25	C95
A4G0405M04U08GMP KT315	C95
A4G0405M04U08GUP KCP10	C92
A4G0405M04U08GUP KCP25	C92
A4G0405M04U08GUP KCU10	C92
A4G0405M04U08GUP KCU25	C92
A4G0405M4SU04GMN KCU10	C99
A4G0405M4SU04GMN KCU25	C99
A4G0405M4SU04GUP KCU10	C99
A4G0405M4SU04GUP KCU25	C99
A4G0405M4SU08GMN KCU25	C99
A4G0500M05P04GMP K313	C95
A4G0500M05P04GMP KC5010	C95
A4G0500M05P04GMP KC5025	C95
A4G0500M05P04GMP KCU10	C95
A4G0500M05P04GMP KCU25	C95
A4G0500M05P04GUP KCU10	C93
A4G0500M05P04GUP KCU25	C93
A4G0500M05P08E KD1405	B352, C100
A4G0500M05P08EST KB1630	C101
A4G0500M05P08GMP K313	C95
A4G0500M05P08GMP KC5010	C95
A4G0500M05P08GMP KC5025	C95
A4G0500M05P08GMP KCU10	C95
A4G0500M05P08GUP KCU10	C93
A4G0500M05P08GUP KCU25	C93
A4G0500M05P08S02025ST KB5625	C101
A4G0500M05P08T01025 KY3500	B300, C100
A4G0500M5SP04GUP KCU25	C98
A4G0500M5SP08GUP KCU10	C98
A4G0505M05U04B KCK20	C98
A4G0505M05U04B KCU25	C98
A4G0505M05U04GMN KC5010	C96
A4G0505M05U04GMN KC5025	C96
A4G0505M05U04GMN KCP10	C96
A4G0505M05U04GMN KCP25	C96
A4G0505M05U04GMN KCU10	C96
A4G0505M05U04GMN KCU25	C96
A4G0505M05U04GMP KC5010	C95
A4G0505M05U04GMP KC5025	C95
A4G0505M05U04GMP KCP10	C95
A4G0505M05U04GMP KCU10	C95
A4G0505M05U04GMP KCU25	C95
A4G0505M05U04GUP KCP10	C92
A4G0505M05U04GUP KCP25	C92
A4G0505M05U04GUP KCU10	C92
A4G0505M05U04GUP KCU25	C92
A4G0505M05U08GMN KC5010	C96
A4G0505M05U08GMN KC5025	C96
A4G0505M05U08GMN KCP10	C96
A4G0505M05U08GMN KCP25	C96
A4G0505M05U08GMN KCU10	C96
A4G0505M05U08GMN KCU25	C96
A4G0505M05U08GMP KC5010	C95
A4G0505M05U08GMP KC5025	C95
A4G0505M05U08GMP KCP10	C95
A4G0505M05U08GMP KCU25	C95
A4G0505M05U08GUP KCP10	C92
A4G0505M05U08GUP KCP25	C92
A4G0505M05U08GUP KCU10	C92
A4G0505M05U08GUP KCU25	C92
A4G0505M5SU04GMN KCU10	C99
A4G0505M5SU04GMN KCU25	C99
A4G0505M5SU04GUP KCU10	C99
A4G0505M5SU04GUP KCU25	C99
A4G0505M5SU08GUP KCU25	C99
A4G0600M06P04GMP KC5010	C95
A4G0600M06P04GMP KCU10	C95
A4G0600M06P04GMP KCU25	C95
A4G0600M06P04GUP KCU10	C93
A4G0600M06P04GUP KCU25	C93
A4G0600M06P08EST KB1630	C101
A4G0600M06P08GMP KC5010	C95
A4G0600M06P08GMP KC5025	C95
A4G0600M06P08GMP KCU10	C95
A4G0600M06P08GMP KCU25	C95
A4G0600M06P08GUP KCU10	C93
A4G0600M06P08GUP KCU25	C93
A4G0600M06P08S02025ST KB5625	C101
A4G0600M06P08T01025 KY3500	B300, C100
A4G0605M06U04B KCK20	C98
A4G0605M06U04B KCU25	C98
A4G0605M06U04GMN KC5010	C96
A4G0605M06U04GMN KC5025	C96
A4G0605M06U04GMN KCP10	C96
A4G0605M06U04GMN KCP25	C96
A4G0605M06U04GMN KCU10	C96
A4G0605M06U04GMN KCU25	C96
A4G0605M06U04GMP KC5010	C95
A4G0605M06U04GMP KC5025	C95
A4G0605M06U04GMP KCP25	C95
A4G0605M06U04GUP KCP10	C92
A4G0605M06U04GUP KCP25	C92
A4G0605M06U04GUP KCU10	C92
A4G0605M06U04GUP KCU25	C92
A4G0605M06U08GMN KC5010	C96
A4G0605M06U08GMN KC5025	C96
A4G0605M06U08GMN KCP10	C96
A4G0605M06U08GMN KCP25	C96
A4G0605M06U08GMN KCU10	C96
A4G0605M06U08GMN KCU25	C96
A4G0605M06U08GMN KT315	C96
A4G0605M06U08GMP KC5010	C95
A4G0605M06U08GMP KC5025	C95
A4G0605M06U08GUP KCP10	C92
A4G0605M06U08GUP KCP25	C92
A4G0605M06U08GUP KCU10	C92
A4G0605M06U08GUP KCU25	C92
A4G0605M06U12GMN KC5010	C96
A4G0605M06U12GMN KC5025	C96
A4G0605M06U12GMN KCP25	C96
A4G0605M06U12GUP KCP10	C92
A4G0605M06U12GUP KCP25	C92
A4G0605M06U12GUP KCU10	C92
A4G0605M06U12GUP KCU25	C92
A4G0800M08P08GMP KC5010	C95
A4G0800M08P08GMP KC5025	C95
A4G0800M08P08GUP KCU10	C93
A4G0800M08P08GUP KCU25	C93
A4G0800M08P08T01025 KY3500	B300, C100
A4G0800M08P12GMP KCU10	C95
A4G0800M08P12GUP KCU10	C93
A4G0800M08P12GUP KCU25	C93
A4G0805M08U08B KCK20	C98
A4G0805M08U08GMN KC5010	C96
A4G0805M08U08GMN KCP10	C96
A4G0805M08U08GMN KCP25	C96
A4G0805M08U08GMN KCU10	C96
A4G0805M08U08GMN KCU25	C96
A4G0805M08U08GMP KC5025	C95
A4G0805M08U08GMP KCU25	C95
A4G0805M08U08GUP KCP10	C92
A4G0805M08U08GUP KCP25	C92
A4G0805M08U08GUP KCU10	C92
A4G0805M08U08GUP KCU25	C92
A4G0805M08U12GMN KC5010	C96
A4G0805M08U12GMN KCP10	C96
A4G0805M08U12GMN KCP25	C96
A4G0805M08U12GMN KCU25	C96
A4G0805M08U12GUP KCP10	C92
A4G0805M08U12GUP KCP25	C92
A4G0805M08U12GUP KCU10	C92
A4G0805M08U12GUP KCU25	C92
A4G094I2BP05GMN KC5010	C97
A4G094I2BP05GMN KCU10	C97
A4G094I2BP05GUP KCU25	C93
A4G1000M10P08GUP KCU10	C93
A4G1000M10P08GUP KCU25	C93
A4G1000M10P12GUP KCU10	C93
A4G1000M10P12GUP KCU25	C93
A4G1005M10U08B KCK20	C98
A4G1005M10U08GMN KC5025	C96
A4G1005M10U08GMN KCP10	C96
A4G1005M10U08GMN KCP25	C96
A4G1005M10U08GMN KCU25	C96
A4G1005M10U08GMP KCU10	C95
A4G1005M10U08GMP KCU25	C95
A4G1005M10U08GUP KCP10	C92
A4G1005M10U08GUP KCU10	C92
A4G1005M10U08GUP KCU25	C92
A4G1005M10U12GMN KC5025	C96
A4G1005M10U12GMN KCP25	C96
A4G1005M10U12GUP KCP25	C92
A4G1005M10U12GUP KCU25	C92
A4G125I03P05GMN KC5010	C97
A4G125I03P05GMN KC5025	C97
A4G125I03P05GMN KCU10	C97
A4G125I03P05GMN KCU25	C97
A4G125I03P05GUP KCU25	C93
A4G125I03P1GMN KC5010	C97
A4G125I03P1GMN KC5025	C97
A4G125I03P1GMN KCU10	C97
A4G125I03P1GMN KCU25	C97
A4G125I03P1GUP KCU25	C93
A4G125I03P1T0425 KY3500	B300, C100
A4G187I04P1GMN KC5010	C97
A4G187I04P1GMN KCU10	C97
A4G187I04P1GMN KCU25	C97
A4G187I04P1GUP KCU25	C93
A4G187I04P2GMN KC5010	C97
A4G187I04P2GMN KC5025	C97
A4G187I04P2GMN KCU10	C97
A4G187I04P2GMN KCU25	C97
A4G250I06P1GMN KC5010	C97
A4G250I06P1GMN KCU10	C97
A4G250I06P1GMN KCU25	C97
A4G250I06P1GUP KCU25	C93
A4G250I06P2GMN KC5010	C97
A4G250I06P2GMN KCU10	C97
A4G250I06P2GMN KCU25	C97
A4G250I06P2GUP KCU25	C93
A4G250I06P2T0425 KY3500	B300, C100
A4G312I08P1GMN KC5010	C97
A4G312I08P1GMN KCU25	C97
A4G312I08P1GUP KCU25	C93
A4G375I10P1GMN KC5010	C97
A4G375I10P1GUP KCU25	C93
A4G375I10P2GMN KC5010	C97
A4G375I10P2GMN KCU10	C97
A4M50L0212A060084	C126
A4M50L0212A120254	C126
A4M50L0212A250999	C126
A4M50L0212B036046	C128
A4M50L0212B042054	C128
A4M50L0212B050064	C128
A4M50L0212B060084	C128
A4M50L0212B080124	C128
A4M50L0212B120254	C128
A4M50L0214M	C124
A4M50L0314A036048	C126
A4M50L0314A068100	C126
A4M50L0314A090160	C126
A4M50L0314A130300	C126
A4M50L0314A290999	C126
A4M50L0314B036048	C128
A4M50L0314B042058	C128
A4M50L0314B052074	C128
A4M50L0314B068100	C128
A4M50L0314B090160	C128
A4M50L0314B130300	C128
A4M50L0314B290999	C128
A4M50L0314M	C124
A4M50L0314MC	C123
A4M50L0414A064100	C126
A4M50L0414A092150	C126
A4M50L0414A132300	C126
A4M50L0414A290999	C126
A4M50L0414B048072	C128
A4M50L0414B064100	C128
A4M50L0414B092150	C128
A4M50L0414B132300	C128
A4M50L0414B290999	C128
A4M50L0414M	C124
A4M50L0414MC	C123
A4M50L0519A058094	C126
A4M50L0519A080136	C126
A4M50L0519A120300	C126
A4M50L0519A250999	C126
A4M50L0519B058094	C128
A4M50L0519B080136	C128

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
A4M50L0519B120300	C128
A4M50L0519B250999	C128
A4M50L0519M	C124
A4M50L0519MC	C123
A4M50L2B14M	C124
A4M50L2S12B016020	C128
A4M50L2S12B020025	C128
A4M50L2S12B025036	C128
A4M50L3S14B020025	C128
A4M50L3S14B025036	C128
A4M50L4S14B035048	C128
A4M50L5S17B028038	C128
A4M50R0212A036046	C125
A4M50R0212A042054	C125
A4M50R0212A050064	C125
A4M50R0212A060084	C125
A4M50R0212A080124	C125
A4M50R0212A120254	C125
A4M50R0212A250999	C125
A4M50R0212B036046	C127
A4M50R0212B042054	C127
A4M50R0212B050064	C127
A4M50R0212B060084	C127
A4M50R0212B080124	C127
A4M50R0212B120254	C127
A4M50R0212B250999	C127
A4M50R0214M	C124
A4M50R0314A036048	C125
A4M50R0314A042058	C125
A4M50R0314A052074	C125
A4M50R0314A068100	C125
A4M50R0314A090160	C125
A4M50R0314A130300	C125
A4M50R0314A290999	C125
A4M50R0314B036048	C127
A4M50R0314B042058	C127
A4M50R0314B052074	C127
A4M50R0314B068100	C127
A4M50R0314B090160	C127
A4M50R0314B130300	C127
A4M50R0314B290999	C127
A4M50R0314M	C124
A4M50R0314MC	C123
A4M50R0414A048072	C125
A4M50R0414A064100	C125
A4M50R0414A092150	C125
A4M50R0414A132300	C125
A4M50R0414A290999	C125
A4M50R0414B048072	C127
A4M50R0414B064100	C127
A4M50R0414B092150	C127
A4M50R0414B132300	C127
A4M50R0414B290999	C127
A4M50R0414M	C124
A4M50R0414MC	C123
A4M50R0519A058094	C125
A4M50R0519A080136	C125
A4M50R0519A120300	C125
A4M50R0519A250999	C125
A4M50R0519B058094	C127
A4M50R0519B080136	C127
A4M50R0519B120300	C127
A4M50R0519B250999	C127
A4M50R0519M	C124
A4M50R0519MC	C123
A4M50R2S12B016020	C127
A4M50R2S12B020025	C127
A4M50R2S12B025036	C127
A4M50R3S14B020025	C127
A4M50R3S14B025036	C127
A4M50R4S14B025035	C127
A4M50R5S17B028038	C127
A4M65L0522MC	C123
A4M65L0620M	C124
A4M65L0620MC	C123
A4M65L0624A070-112	C126
A4M65L0624A100-212	C126
A4M65L0624A200-999	C126
A4M65L0624B070-112	C128
A4M65L0624B100-212	C128
A4M65L0624B200-999	C128
A4M65L0626M	C124
A4M65L0626MC	C123
A4M65L0820M	C124
A4M65L0820MC	C123
A4M65L0824B090-200	C128
A4M65L0824B184-999	C128
A4M65L0826M	C124
A4M65L0826MC	C123
A4M65L1020M	C124
A4M65L1020MC	C123
A4M65L1024A200-999	C126
A4M65L1024B200-999	C128
A4M65L1026M	C124
A4M65L1026MC	C123
A4M65R0522MC	C123
A4M65R0620M	C124
A4M65R0620MC	C123
A4M65R0624A070-112	C125
A4M65R0624A100-212	C125
A4M65R0624A200-999	C125
A4M65R0624B070-112	C127
A4M65R0624B100-212	C127
A4M65R0624B200-999	C127
A4M65R0626M	C124
A4M65R0626MC	C123
A4M65R0820MC	C123
A4M65R0824A090-200	C125
A4M65R0824A184-999	C125
A4M65R0824B090-200	C127
A4M65R0824B184-999	C127
A4M65R0826M	C124
A4M65R0826MC	C123
A4M65R1020MC	C123
A4M65R1024A200-999	C125
A4M65R1024B100-220	C127
A4M65R1024B200-999	C127
A4M65R1026M	C124
A4M65R1026MC	C123
A4R0200M02P00GMP KC5010	C96
A4R0200M02P00GMP KC5025	C96
A4R0200M02P00GMP KCU10	C96
A4R0200M02P00GMP KCU25	C96
A4R0200M2SP00GMP KCU25	C99
A4R0205M02U00GMN KC5010	C97
A4R0205M02U00GMN KC5025	C97
A4R0205M02U00GMN KCP10	C97
A4R0205M02U00GMN KCU25	C97
A4R0300M03P00EST KB1630	B337, C102
A4R0300M03P00GMP K313	C96
A4R0300M03P00GMP KC5010	C96
A4R0300M03P00GMP KC5025	C96
A4R0300M03P00GMP KCU10	C96
A4R0300M03P00GMP KCU25	C96
A4R0300M03P00GUP KCU10	C94
A4R0300M03P00GUP KCU25	C94
A4R0300M03P00T01025 KY3500	B300, C100
A4R0300M3SP00GMP KCU25	C99
A4R0305M03U00GMN KC5010	C97
A4R0305M03U00GMN KC5025	C97
A4R0305M03U00GMN KCP10	C97
A4R0305M03U00GMN KCP25	C97
A4R0305M03U00GMN KCU10	C97
A4R0305M03U00GMN KCU25	C97
A4R0305M03U00GUP KCU10	C94
A4R0305M03U00GUP KCU25	C94
A4R0400M04P00EST KB1630	B337, C102
A4R0400M04P00GMP K313	C96
A4R0400M04P00GMP KC5010	C96
A4R0400M04P00GMP KC5025	C96
A4R0400M04P00GMP KCU10	C96
A4R0400M04P00GMP KCU25	C96
A4R0400M04P00GUP KCU25	C94
A4R0405M04U00GMN KC5010	C97
A4R0405M04U00GMN KC5025	C97
A4R0405M04U00GMN KCP10	C97
A4R0405M04U00GMN KCP25	C97
A4R0405M04U00GMN KCU10	C97
A4R0405M04U00GMN KCU25	C97
A4R0405M04U00GUP KCU25	C92
A4R0500M05P00E KD1405	B352, C101
A4R0500M05P00EST KB1630	B337, C102
A4R0500M05P00GMP K313	C96
A4R0500M05P00GMP KC5010	C96
A4R0500M05P00GMP KC5025	C96
A4R0500M05P00GMP KCU10	C96
A4R0500M05P00GMP KCU25	C96
A4R0500M05P00GUP KCU25	C94
A4R0500M05P00T01025 KY3500	B300, C100
A4R0500M5SP00GMP KCU25	C99
A4R0505M05U00GMN KC5010	C97
A4R0505M05U00GMN KC5025	C97
A4R0505M05U00GMN KCP10	C97
A4R0505M05U00GMN KCP25	C97
A4R0505M05U00GMN KCU10	C97
A4R0505M05U00GMN KCU25	C97
A4R0505M05U00GUP KCU10	C94
A4R0505M05U00GUP KCU25	C94
A4R0600M06P00EST KB1630	B337, C102
A4R0600M06P00GMP KC5010	C96
A4R0600M06P00GMP KC5025	C96
A4R0600M06P00GMP KCU10	C96
A4R0600M06P00GMP KCU25	C96
A4R0600M06P00GUP KCU10	C94
A4R0600M06P00GUP KCU25	C94
A4R0600M06P00T01025 KY3500	B300, C100
A4R0605M06U00GMN KC5010	C97
A4R0605M06U00GMN KC5025	C97
A4R0605M06U00GMN KCP10	C97
A4R0605M06U00GMN KCP25	C97
A4R0605M06U00GMN KCU10	C97
A4R0605M06U00GMN KCU25	C97
A4R0605M06U00GUP KCU25	C92
A4R0800M08P00GMP KC5010	C96
A4R0800M08P00GMP KCU10	C96
A4R0800M08P00GMP KCU25	C96
A4R0800M08P00GUP KCU25	C94
A4R0800M08P00T01025 KY3500	B300, C100
A4R0805M08U00GMN KC5010	C97
A4R0805M08U00GMN KC5025	C97
A4R0805M08U00GMN KCP10	C97
A4R0805M08U00GMN KCP25	C97
A4R0805M08U00GMN KCU10	C97
A4R0805M08U00GMN KCU25	C97
A4R0805M08U00GUP KCU25	C92
A4R1000M10P00GUP KCU10	C94
A4R1000M10P00GUP KCU25	C94
A4R1005M10U00GMN KCP25	C97
A4R1005M10U00GMN KCU10	C97
A4R1005M10U00GMN KCU25	C97
A4R1005M10U00GUP KCU10	C94
A4R1005M10U00GUP KCU25	C94
A4R125I03P00GMN KC5010	C97
A4R125I03P00GMN KC5025	C97
A4R125I03P00GMN KCU10	C97
A4R125I03P00GMN KCU25	C97
A4R125I03P00GUP KCU10	C94
A4R125I03P00GUP KCU25	C94
A4R187I04P00GMN KC5010	C97
A4R187I04P00GMN KC5025	C97
A4R187I04P00GMN KCU10	C97
A4R187I04P00GMN KCU25	C97
A4R187I04P00GUP KCU25	C94
A4R250I06P00GMN KC5010	C97
A4R250I06P00GMN KC5025	C97
A4R250I06P00GMN KCU10	C97
A4R250I06P00GMN KCU25	C97
A4R250I06P00GUP KCU10	C94
A4R250I06P00GUP KCU25	C94
A4R250I06P00T0425 KY3500	B300, C100
A4R312I08P00GMN KCU10	C97
A4R312I08P00GUP KCU10	C94
A4R375I10P00GMN KC5025	C97
A4SBL2020K2S12016020	C115
A4SBL2020K2S12025036	C115
A4SBL2020K3S14020025	C115
A4SBL2020K4S14025035	C115
A4SBL2525M5S19038058	C115
A4SBR2020K2S12016020	C115
A4SBR2020K2S12020025	C115
A4SBR2020K2S12025036	C115
A4SBR2020K3S14020025	C115
A4SBR2020K3S14025036	C115
A4SBR2020K4S14035048	C115
A4SBR2525M5S19028038	C115
A4SBR2525M5S19038058	C115
A4SCL1212K0113	C114
A4SCL1212K0214	C114
A4SCL1616K0113	C114
A4SCL1616K0217	C114
A4SCL1616K0317	C114
A4SCL2020K0113	C114
A4SCR1010K0113	C114
A4SCR1212K0113	C114
A4SCR1212K0214	C114
A4SCR1212K0314	C114
A4SCR1616K0113	C114
A4SCR1616K0217	C114
A4SCR1616K0317	C114
A4SCR2020K0113	C114
A4SML1616K0214	C113
A4SML1616K0314	C113
A4SML2016K0317	C113
A4SML2020K0208	C114
A4SML2020K0214	C113
A4SML2020K0217	C113
A4SML2020K0308	C114
A4SML2020K0314	C113
A4SML2020K0317	C113
A4SML2020K0408	C114
A4SML2020K0414	C113
A4SML2020K0417	C113
A4SML2020K0519	C113
A4SML2020K0620	C113
A4SML2525M0214	C113
A4SML2525M0217	C113
A4SML2525M0317	C113
A4SML2525M0417	C113
A4SML2525M0510	C114
A4SML2525M0520	C113
A4SML2525M0610	C114
A4SML2525M0620	C113
A4SML2525M0820	C113
A4SML3225P0417	C113
A4SML3225P0522	C113
A4SML3225P0626	C113
A4SML3225P0826	C113
A4SML3225P1026	C113
A4SMR1616K0214	C112
A4SMR1616K0314	C112
A4SMR2016K0317	C112
A4SMR2016K0417	C112
A4SMR2020K0208	C114
A4SMR2020K0214	C112
A4SMR2020K0217	C112
A4SMR2020K0308	C114
A4SMR2020K0314	C112
A4SMR2020K0317	C112
A4SMR2020K0408	C114
A4SMR2020K0414	C112
A4SMR2020K0417	C112
A4SMR2020K0519	C112
A4SMR2020K0620	C112
A4SMR2525M0214	C112
A4SMR2525M0217	C112
A4SMR2525M0317	C112
A4SMR2525M0417	C112
A4SMR2525M0510	C114
A4SMR2525M0520	C112
A4SMR2525M0610	C114
A4SMR2525M0620	C112
A4SMR2525M0820	C112
A4SMR3225P0417	C112
A4SMR3225P0522	C112
A4SMR3225P0626	C112
A4SMR3225P0826	C112
A4SMR3225P1026	C112
A50UDDUNL15KC06	B90
A50UDDUNR15KC06	B90
A50UMCLNL12	B67
A50UMCLNL16	B67
A50UMCLNL19	B67
A50UMCLNR12	B67
A50UMCLNR16	B67
A50UMCLNR19	B67
A50UMDUNL15	B90
A50UMDUNR15	B90
A50UMSKNR19	B114

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
A50UNNTOR4	C169, D36
A50UNVOCR16	E42
ABDE0300A3AS K600	P111
ABDE0400A3AS K600	P111
ABDE0500A3AS K600	P111
ABDE0600A3ARA K600	P112
ABDE0600A3ARB K600	P112
ABDE0600A3ARC K600	P112
ABDE0600A3AS K600	P111
ABDE0800A3ARA K600	P112
ABDE0800A3ARB K600	P112
ABDE0800A3ARC K600	P112
ABDE0800A3AS K600	P111
ABDE1000A3ARA K600	P112
ABDE1000A3ARB K600	P112
ABDE1000A3ARC K600	P112
ABDE1000A3ARG K600	P112
ABDE1000A3ARK K600	P112
ABDE1000A3ARN K600	P112
ABDE1000A3AS K600	P111
ABDE1000X3CQE K600	029
ABDE1000X3CQG K600	029
ABDE1000X3CQJ K600	029
ABDE1200A3ARA K600	P112
ABDE1200A3ARB K600	P112
ABDE1200A3ARC K600	P112
ABDE1200A3ARG K600	P112
ABDE1200A3ARK K600	P112
ABDE1200A3ARL K600	P112
ABDE1200A3ARM K600	P112
ABDE1200A3ARN K600	P112
ABDE1200A3AS K600	P111
ABDE1200X3CQE K600	029
ABDE1200X3CQG K600	029
ABDE1200X3CQJ K600	029
ABDE1200X3CQL K600	029
ABDE1400A3AS K600	P111
ABDE1600A3ARA K600	P112
ABDE1600A3ARB K600	P112
ABDE1600A3ARC K600	P112
ABDE1600A3ARD K600	P112
ABDE1600A3ARL K600	P113
ABDE1600A3ARM K600	P113
ABDE1600A3ARN K600	P113
ABDE1600A3AS K600	P111
ABDE1600X3CQG K600	029
ABDE1600X3CQJ K600	029
ABDE1600X3CQK K600	029
ABDE1600X3CQL K600	029
ABDE1600X3CQM K600	029
ABDE1800A3AS K600	P111
ABDE2000A3ARA K600	P113
ABDE2000A3ARB K600	P113
ABDE2000A3ARC K600	P113
ABDE2000A3ARD K600	P113
ABDE2000A3ARG K600	P113
ABDE2000A3ARK K600	P113
ABDE2000A3ARM K600	P113
ABDE2000A3AS K600	P111
ABDE2000X3CQG K600	029
ABDE2000X3CQK K600	029
ABDE2000X3CQL K600	029
ABDE2000X3CQM K600	029
ABDE2000X3CQN K600	029
ABDE2500A3ARE K600	P113
ABDE2500A3ARG K600	P113
ABDE2500A3ARK K600	P113
ABDE2500A3ARM K600	P113
ABDE2500A3ARN K600	P113
ABDE2500X3CQL K600	029
ABDE2500X3CQN K600	029
ABDF0150A2AS K600	P110
ABDF0200A2AS K600	P110
ABDF0250A2AS K600	P110
ABDF0300A2AS K600	P110
ABDF0400A2AS K600	P110
ABDF0500A2AS K600	P110
ABDF0600A2AS K600	P110
ABDF0800A2AS K600	P110
ABDF1000A2AS K600	P110
ABDF1000X2CU K600	028
ABDF1200A2AS K600	P110
ABDF1200X2CU K600	028
ABDF1400A2AS K600	P110
ABDF1600A2AS K600	P110
ABDF1600X2CU K600	028
ABDF1800A2AS K600	P110
ABDF2000A2AS K600	P110
ABDF2000X2CU K600	028
AFB09075SCFCR06	K130
AFB13085SCFCR06	K130
AFB17100SCFCR06	K130
AFB21110SCFCR09	K130
AFB24115SCFCR09	K130
AFB27115SCFCR09	K130
AFB31115SCFCR09	K130
AFB34115SCFCR09	K130
AFB38115SCFPR09	K130
AFB42115SCFPR09	K130
AFB47115SCFPR09	K130
AFM29115	K131
AFM29SCFPR06	K132
AFM47115	K131
AFM47SCFPR09	K132
ASPM07001802	T57–59
B041A01000CPG KC7325	G8
B041A01016CPG KC7325	G8
B041A01041CPG KC7325	G8
B041A01067CPG KC7325	G8
B041A01092CPG KC7325	G8
B041A01100CPG KC7325	G8
B041A01181CPG KC7325	G8
B041A01191CPG KC7325	G8
B041A01200CPG KC7325	G8
B041A01300CPG KC7325	G8
B041A01321CPG KC7325	G8
B041A01397CPG KC7325	G8
B041A01400CPG KC7325	G8
B041A01500CPG KC7325	G8
B041A01600CPG KC7325	G8
B041A01700CPG KC7325	G8
B041A01800CPG KC7325	G8
B041A01900CPG KC7325	G8
B041A01984CPG KC7325	G8
B041A02000CPG KC7325	G8
B041A02100CPG KC7325	G8
B041A02200CPG KC7325	G8
B041A02300CPG KC7325	G8
B041A02383CPG KC7325	G8
B041A02400CPG KC7325	G8
B041A02439CPG KC7325	G8
B041A02489CPG KC7325	G8
B041A02500CPG KC7325	G8
B041A02578CPG KC7325	G8
B041A02600CPG KC7325	G8
B041A02642CPG KC7325	G8
B041A02700CPG KC7325	G8
B041A02705CPG KC7325	G9
B041A02779CPG KC7325	G9
B041A02800CPG KC7325	G9
B041A02820CPG KC7325	G9
B041A02870CPG KC7325	G9
B041A02900CPG KC7325	G9
B041A02947CPG KC7325	G9
B041A03000CPG KC7325	G9
B041A03048CPG KC7325	G9
B041A03100CPG KC7325	G9
B041A03175CPG KC7325	G9
B041A03200CPG KC7325	G9
B041A03264CPG KC7325	G9
B041A03300CPG KC7325	G9
B041A03400CPG KC7325	G9
B041A03455CPG KC7325	G9
B041A03500CPG KC7325	G9
B041A03571CPG KC7325	G9
B041A03600CPG KC7325	G9
B041A03658CPG KC7325	G9
B041A03700CPG KC7325	G9
B041A03734CPG KC7325	G9
B041A03800CPG KC7325	G9
B041A03900CPG KC7325	G9
B041A03970CPG KC7325	G9
B041A04000CPG KC7325	G9
B041A04039CPG KC7325	G9
B041A04090CPG KC7325	G9
B041A04100CPG KC7325	G9
B041A04200CPG KC7325	G9
B041A04217CPG KC7325	G9
B041A04300CPG KC7325	G9
B041A04366CPG KC7325	G9
B041A04400CPG KC7325	G9
B041A04500CPG KC7325	G9
B041A04600CPG KC7325	G9
B041A04623CPG KC7325	G9
B041A04700CPG KC7325	G9
B041A04763CPG KC7325	G9
B041A04800CPG KC7325	G9
B041A04852CPG KC7325	G9
B041A04900CPG KC7325	G9
B041A05000CPG KC7325	G9
B041A05100CPG KC7325	G9
B041A05106CPG KC7325	G9
B041A05159CPG KC7325	G9
B041A05200CPG KC7325	G9
B041A05300CPG KC7325	G9
B041A05400CPG KC7325	G9
B041A05410CPG KC7325	G9
B041A05500CPG KC7325	G9
B041A05558CPG KC7325	G9
B041A05600CPG KC7325	G10
B041A05616CPG KC7325	G10
B041A05700CPG KC7325	G10
B041A05800CPG KC7325	G10
B041A05900CPG KC7325	G10
B041A05954CPG KC7325	G10
B041A06000CPG KC7325	G10
B041A06100CPG KC7325	G10
B041A06200CPG KC7325	G10
B041A06300CPG KC7325	G10
B041A06350CPG KC7325	G10
B041A06400CPG KC7325	G10
B041A06500CPG KC7325	G10
B041A06528CPG KC7325	G10
B041A06600CPG KC7325	G10
B041A06630CPG KC7325	G10
B041A06700CPG KC7325	G10
B041A06746CPG KC7325	G10
B041A06800CPG KC7325	G10
B041A06900CPG KC7325	G10
B041A07000CPG KC7325	G10
B041A07100CPG KC7325	G10
B041A07145CPG KC7325	G10
B041A07200CPG KC7325	G10
B041A07300CPG KC7325	G10
B041A07400CPG KC7325	G10
B041A07500CPG KC7325	G10
B041A07541CPG KC7325	G10
B041A07600CPG KC7325	G10
B041A07700CPG KC7325	G10
B041A07800CPG KC7325	G10
B041A07900CPG KC7325	G10
B041A07938CPG KC7325	G10
B041A08000CPG KC7325	G10
B041A08100CPG KC7325	G10
B041A08200CPG KC7325	G10
B041A08300CPG KC7325	G10
B041A08334CPG KC7325	G10
B041A08400CPG KC7325	G10
B041A08433CPG KC7325	G10
B041A08500CPG KC7325	G10
B041A08600CPG KC7325	G10
B041A08700CPG KC7325	G10
B041A08733CPG KC7325	G10
B041A08800CPG KC7325	G10
B041A08900CPG KC7325	G10
B041A09000CPG KC7325	G10
B041A09100CPG KC7325	G10
B041A09129CPG KC7325	G10
B041A09200CPG KC7325	G10
B041A09300CPG KC7325	G10
B041A09347CPG KC7325	G10
B041A09400CPG KC7325	G11
B041A09500CPG KC7325	G11
B041A09525CPG KC7325	G11
B041A09600CPG KC7325	G11
B041A09700CPG KC7325	G11
B041A09800CPG KC7325	G11
B041A09900CPG KC7325	G11
B041A09921CPG KC7325	G11
B041A10000CPG KC7325	G11
B041A10100CPG KC7325	G11
B041A10200CPG KC7325	G11
B041A10300CPG KC7325	G11
B041A10320CPG KC7325	G11
B041A10400CPG KC7325	G11
B041A10500CPG KC7325	G11
B041A10600CPG KC7325	G11
B041A10700CPG KC7325	G11
B041A10716CPG KC7325	G11
B041A10800CPG KC7325	G11
B041A10900CPG KC7325	G11
B041A11000CPG KC7325	G11
B041A11100CPG KC7325	G11
B041A11113CPG KC7325	G11
B041A11200CPG KC7325	G11
B041A11300CPG KC7325	G11
B041A11400CPG KC7325	G11
B041A11500CPG KC7325	G11
B041A11509CPG KC7325	G11
B041A11600CPG KC7325	G11
B041A11700CPG KC7325	G11
B041A11800CPG KC7325	G11
B041A11900CPG KC7325	G11
B041A11908CPG KC7325	G11
B041A12000CPG KC7325	G11
B041A12100CPG KC7325	G11
B041A12200CPG KC7325	G11
B041A12300CPG KC7325	G11
B041A12304CPG KC7325	G11
B041A12400CPG KC7325	G11
B041A12500CPG KC7325	G11
B041A12600CPG KC7325	G11
B041A12700CPG KC7325	G11
B041A12800CPG KC7325	G11
B041A12900CPG KC7325	G11
B041A13000CPG KC7325	G11
B041A13096CPG KC7325	G11
B041A13100CPG KC7325	G11
B041A13200CPG KC7325	G11
B041A13300CPG KC7325	G11
B041A13400CPG KC7325	G11
B041A13500CPG KC7325	G11
B041A13600CPG KC7325	G11
B041A13700CPG KC7325	G12
B041A13800CPG KC7325	G12
B041A13891CPG KC7325	G12
B041A13900CPG KC7325	G12
B041A14000CPG KC7325	G12
B041A14100CPG KC7325	G12
B041A14200CPG KC7325	G12
B041A14288CPG KC7325	G12
B041A14300CPG KC7325	G12
B041A14400CPG KC7325	G12
B041A14500CPG KC7325	G12
B041A14600CPG KC7325	G12
B041A14684CPG KC7325	G12
B041A14700CPG KC7325	G12
B041A14800CPG KC7325	G12
B041A14900CPG KC7325	G12
B041A15000CPG KC7325	G12
B041A15083CPG KC7325	G12
B041A15100CPG KC7325	G12
B041A15200CPG KC7325	G12
B041A15300CPG KC7325	G12
B041A15400CPG KC7325	G12
B041A15479CPG KC7325	G12
B041A15500CPG KC7325	G12
B041A15600CPG KC7325	G12
B041A15700CPG KC7325	G12
B041A15800CPG KC7325	G12
B041A15875CPG KC7325	G12
B041A15900CPG KC7325	G12
B041A16000CPG KC7325	G12
B041A16100CPG KC7325	G12
B041A16200CPG KC7325	G12
B041A16271CPG KC7325	G12
B041A16300CPG KC7325	G12
B041A16400CPG KC7325	G12

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B041A16500CPG KC7325	G12
B041A16600CPG KC7325	G12
B041A16670CPG KC7325	G12
B041A16700CPG KC7325	G12
B041A16800CPG KC7325	G12
B041A16900CPG KC7325	G12
B041A17000CPG KC7325	G12
B041A17100CPG KC7325	G12
B041A17200CPG KC7325	G12
B041A17300CPG KC7325	G12
B041A17400CPG KC7325	G12
B041A17463CPG KC7325	G12
B041A17500CPG KC7325	G12
B041A17600CPG KC7325	G12
B041A17700CPG KC7325	G12
B041A17800CPG KC7325	G12
B041A17859CPG KC7325	G12
B041A17900CPG KC7325	G13
B041A18000CPG KC7325	G13
B041A18100CPG KC7325	G13
B041A18200CPG KC7325	G13
B041A18258CPG KC7325	G13
B041A18300CPG KC7325	G13
B041A18400CPG KC7325	G13
B041A18500CPG KC7325	G13
B041A18600CPG KC7325	G13
B041A18654CPG KC7325	G13
B041A18700CPG KC7325	G13
B041A18800CPG KC7325	G13
B041A18900CPG KC7325	G13
B041A19000CPG KC7325	G13
B041A19050CPG KC7325	G13
B041A19100CPG KC7325	G13
B041A19200CPG KC7325	G13
B041A19300CPG KC7325	G13
B041A19400CPG KC7325	G13
B041A19500CPG KC7325	G13
B041A19600CPG KC7325	G13
B041A19700CPG KC7325	G13
B041A19800CPG KC7325	G13
B041A19900CPG KC7325	G13
B041A20000CPG KC7325	G13
B041F03000CPG KC7325	G14
B041F03100CPG KC7325	G14
B041F03200CPG KC7325	G14
B041F03300CPG KC7325	G14
B041F03400CPG KC7325	G14
B041F03500CPG KC7325	G14
B041F03600CPG KC7325	G14
B041F03700CPG KC7325	G14
B041F03800CPG KC7325	G14
B041F03900CPG KC7325	G14
B041F04000CPG KC7325	G14
B041F04100CPG KC7325	G14
B041F04200CPG KC7325	G14
B041F04300CPG KC7325	G14
B041F04400CPG KC7325	G14
B041F04500CPG KC7325	G14
B041F04600CPG KC7325	G14
B041F04700CPG KC7325	G14
B041F04800CPG KC7325	G14
B041F04900CPG KC7325	G14
B041F05000CPG KC7325	G14
B041F05100CPG KC7325	G14
B041F05200CPG KC7325	G14
B041F05300CPG KC7325	G14
B041F05400CPG KC7325	G14
B041F05500CPG KC7325	G14
B041F05600CPG KC7325	G14
B041F05700CPG KC7325	G14
B041F05800CPG KC7325	G14
B041F05900CPG KC7325	G14
B041F06000CPG KC7325	G14
B041F06100CPG KC7325	G14
B041F06200CPG KC7325	G14
B041F06300CPG KC7325	G14
B041F06400CPG KC7325	G14
B041F06500CPG KC7325	G14
B041F06600CPG KC7325	G15
B041F06700CPG KC7325	G15
B041F06800CPG KC7325	G15
B041F06900CPG KC7325	G15
B041F07000CPG KC7325	G15
B041F07100CPG KC7325	G15
B041F07200CPG KC7325	G15
B041F07300CPG KC7325	G15
B041F07400CPG KC7325	G15
B041F07500CPG KC7325	G15
B041F07600CPG KC7325	G15
B041F07700CPG KC7325	G15
B041F07800CPG KC7325	G15
B041F07900CPG KC7325	G15
B041F08000CPG KC7325	G15
B041F08100CPG KC7325	G15
B041F08200CPG KC7325	G15
B041F08300CPG KC7325	G15
B041F08400CPG KC7325	G15
B041F08500CPG KC7325	G15
B041F08600CPG KC7325	G15
B041F08700CPG KC7325	G15
B041F08800CPG KC7325	G15
B041F08900CPG KC7325	G15
B041F09000CPG KC7325	G15
B041F09100CPG KC7325	G15
B041F09200CPG KC7325	G15
B041F09300CPG KC7325	G15
B041F09400CPG KC7325	G15
B041F09500CPG KC7325	G15
B041F09600CPG KC7325	G15
B041F09700CPG KC7325	G15
B041F09800CPG KC7325	G15
B041F09900CPG KC7325	G15
B041F10000CPG KC7325	G15
B041F10100CPG KC7325	G15
B041F10200CPG KC7325	G15
B041F10300CPG KC7325	G15
B041F10400CPG KC7325	G15
B041F10500CPG KC7325	G15
B041F10600CPG KC7325	G15
B041F10700CPG KC7325	G15
B041F10800CPG KC7325	G15
B041F10900CPG KC7325	G15
B041F11000CPG KC7325	G15
B041F11100CPG KC7325	G15
B041F11200CPG KC7325	G15
B041F11300CPG KC7325	G15
B041F11400CPG KC7325	G15
B041F11500CPG KC7325	G15
B041F11600CPG KC7325	G15
B041F11700CPG KC7325	G15
B041F11800CPG KC7325	G16
B041F11900CPG KC7325	G16
B041F12000CPG KC7325	G16
B041F12100CPG KC7325	G16
B041F12200CPG KC7325	G16
B041F12300CPG KC7325	G16
B041F12400CPG KC7325	G16
B041F12500CPG KC7325	G16
B041F12600CPG KC7325	G16
B041F12700CPG KC7325	G16
B041F12800CPG KC7325	G16
B041F12900CPG KC7325	G16
B041F13000CPG KC7325	G16
B041F13100CPG KC7325	G16
B041F13200CPG KC7325	G16
B041F13300CPG KC7325	G16
B041F13400CPG KC7325	G16
B041F13500CPG KC7325	G16
B041F13600CPG KC7325	G16
B041F13700CPG KC7325	G16
B041F13800CPG KC7325	G16
B041F13900CPG KC7325	G16
B041F14000CPG KC7325	G16
B041F14100CPG KC7325	G16
B041F14200CPG KC7325	G16
B041F14300CPG KC7325	G16
B041F14400CPG KC7325	G16
B041F14500CPG KC7325	G16
B041F14600CPG KC7325	G16
B041F14700CPG KC7325	G16
B041F14800CPG KC7325	G16
B041F14900CPG KC7325	G16
B041F15000CPG KC7325	G16
B041F15100CPG KC7325	G16
B041F15200CPG KC7325	G16
B041F15300CPG KC7325	G16
B041F15400CPG KC7325	G16
B041F15500CPG KC7325	G16
B041F15600CPG KC7325	G16
B041F15700CPG KC7325	G16
B041F15800CPG KC7325	G16
B041F15900CPG KC7325	G16
B041F16000CPG KC7325	G16
B041F16100CPG KC7325	G16
B041F16200CPG KC7325	G16
B041F16300CPG KC7325	G16
B041F16400CPG KC7325	G16
B041F16500CPG KC7325	G16
B041F16600CPG KC7325	G16
B041F16700CPG KC7325	G16
B041F16800CPG KC7325	G16
B041F16900CPG KC7325	G16
B041F17000CPG KC7325	G17
B041F17100CPG KC7325	G17
B041F17200CPG KC7325	G17
B041F17300CPG KC7325	G17
B041F17400CPG KC7325	G17
B041F17500CPG KC7325	G17
B041F17600CPG KC7325	G17
B041F17700CPG KC7325	G17
B041F17800CPG KC7325	G17
B041F17900CPG KC7325	G17
B041F18000CPG KC7325	G17
B041F18100CPG KC7325	G17
B041F18200CPG KC7325	G17
B041F18300CPG KC7325	G17
B041F18400CPG KC7325	G17
B041F18500CPG KC7325	G17
B041F18600CPG KC7325	G17
B041F18700CPG KC7325	G17
B041F18800CPG KC7325	G17
B041F18900CPG KC7325	G17
B041F19000CPG KC7325	G17
B041F19100CPG KC7325	G17
B041F19200CPG KC7325	G17
B041F19300CPG KC7325	G17
B041F19400CPG KC7325	G17
B041F19500CPG KC7325	G17
B041F19600CPG KC7325	G17
B041F19700CPG KC7325	G17
B041F19800CPG KC7325	G17
B041F19900CPG KC7325	G17
B041F20000CPG KC7325	G17
B042A01000CPG KC7325	G8
B042A01016CPG KC7325	G8
B042A01041CPG KC7325	G8
B042A01067CPG KC7325	G8
B042A01092CPG KC7325	G8
B042A01100CPG KC7325	G8
B042A01181CPG KC7325	G8
B042A01191CPG KC7325	G8
B042A01200CPG KC7325	G8
B042A01300CPG KC7325	G8
B042A01321CPG KC7325	G8
B042A01397CPG KC7325	G8
B042A01400CPG KC7325	G8
B042A01500CPG KC7325	G8
B042A01600CPG KC7325	G8
B042A01700CPG KC7325	G8
B042A01800CPG KC7325	G8
B042A01900CPG KC7325	G8
B042A01984CPG KC7325	G8
B042A02000CPG KC7325	G8
B042A02100CPG KC7325	G8
B042A02200CPG KC7325	G8
B042A02300CPG KC7325	G8
B042A02383CPG KC7325	G8
B042A02400CPG KC7325	G8
B042A02439CPG KC7325	G8
B042A02489CPG KC7325	G8
B042A02500CPG KC7325	G8
B042A02578CPG KC7325	G8
B042A02600CPG KC7325	G8
B042A02642CPG KC7325	G8
B042A02700CPG KC7325	G8
B042A02705CPG KC7325	G9
B042A02779CPG KC7325	G9
B042A02800CPG KC7325	G9
B042A02820CPG KC7325	G9
B042A02870CPG KC7325	G9
B042A02900CPG KC7325	G9
B042A02947CPG KC7325	G9
B042A03000CPG KC7325	G9
B042A03048CPG KC7325	G9
B042A03100CPG KC7325	G9
B042A03175CPG KC7325	G9
B042A03200CPG KC7325	G9
B042A03264CPG KC7325	G9
B042A03300CPG KC7325	G9
B042A03400CPG KC7325	G9
B042A03455CPG KC7325	G9
B042A03500CPG KC7325	G9
B042A03571CPG KC7325	G9
B042A03600CPG KC7325	G9
B042A03658CPG KC7325	G9
B042A03700CPG KC7325	G9
B042A03734CPG KC7325	G9
B042A03800CPG KC7325	G9
B042A03900CPG KC7325	G9
B042A03970CPG KC7325	G9
B042A04000CPG KC7325	G9
B042A04039CPG KC7325	G9
B042A04090CPG KC7325	G9
B042A04100CPG KC7325	G9
B042A04200CPG KC7325	G9
B042A04217CPG KC7325	G9
B042A04300CPG KC7325	G9
B042A04366CPG KC7325	G9
B042A04400CPG KC7325	G9
B042A04500CPG KC7325	G9
B042A04600CPG KC7325	G9
B042A04623CPG KC7325	G9
B042A04700CPG KC7325	G9
B042A04763CPG KC7325	G9
B042A04800CPG KC7325	G9
B042A04852CPG KC7325	G9
B042A04900CPG KC7325	G9
B042A05000CPG KC7325	G9
B042A05100CPG KC7325	G9
B042A05106CPG KC7325	G9
B042A05159CPG KC7325	G9
B042A05200CPG KC7325	G9
B042A05300CPG KC7325	G9
B042A05400CPG KC7325	G9
B042A05410CPG KC7325	G9
B042A05500CPG KC7325	G9
B042A05558CPG KC7325	G9
B042A05600CPG KC7325	G10
B042A05616CPG KC7325	G10
B042A05700CPG KC7325	G10
B042A05800CPG KC7325	G10
B042A05900CPG KC7325	G10
B042A05954CPG KC7325	G10
B042A06000CPG KC7325	G10
B042A06100CPG KC7325	G10
B042A06200CPG KC7325	G10
B042A06300CPG KC7325	G10
B042A06350CPG KC7325	G10
B042A06400CPG KC7325	G10
B042A06500CPG KC7325	G10
B042A06528CPG KC7325	G10
B042A06600CPG KC7325	G10
B042A06630CPG KC7325	G10
B042A06700CPG KC7325	G10
B042A06746CPG KC7325	G10
B042A06800CPG KC7325	G10
B042A06900CPG KC7325	G10
B042A07000CPG KC7325	G10
B042A07100CPG KC7325	G10
B042A07145CPG KC7325	G10
B042A07200CPG KC7325	G10
B042A07300CPG KC7325	G10
B042A07400CPG KC7325	G10
B042A07500CPG KC7325	G10
B042A07541CPG KC7325	G10
B042A07600CPG KC7325	G10
B042A07700CPG KC7325	G10
B042A07800CPG KC7325	G10

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B042A07900CPG KC7325	G10
B042A07938CPG KC7325	G10
B042A08000CPG KC7325	G10
B042A08100CPG KC7325	G10
B042A08200CPG KC7325	G10
B042A08300CPG KC7325	G10
B042A08334CPG KC7325	G10
B042A08400CPG KC7325	G10
B042A08433CPG KC7325	G10
B042A08500CPG KC7325	G10
B042A08600CPG KC7325	G10
B042A08700CPG KC7325	G10
B042A08733CPG KC7325	G10
B042A08800CPG KC7325	G10
B042A08900CPG KC7325	G10
B042A09000CPG KC7325	G10
B042A09100CPG KC7325	G10
B042A09129CPG KC7325	G10
B042A09200CPG KC7325	G10
B042A09300CPG KC7325	G10
B042A09347CPG KC7325	G10
B042A09400CPG KC7325	G11
B042A09500CPG KC7325	G11
B042A09525CPG KC7325	G11
B042A09600CPG KC7325	G11
B042A09700CPG KC7325	G11
B042A09800CPG KC7325	G11
B042A09900CPG KC7325	G11
B042A09921CPG KC7325	G11
B042A10000CPG KC7325	G11
B042A10100CPG KC7325	G11
B042A10200CPG KC7325	G11
B042A10300CPG KC7325	G11
B042A10320CPG KC7325	G11
B042A10400CPG KC7325	G11
B042A10500CPG KC7325	G11
B042A10600CPG KC7325	G11
B042A10700CPG KC7325	G11
B042A10716CPG KC7325	G11
B042A10800CPG KC7325	G11
B042A10900CPG KC7325	G11
B042A11000CPG KC7325	G11
B042A11100CPG KC7325	G11
B042A11113CPG KC7325	G11
B042A11200CPG KC7325	G11
B042A11300CPG KC7325	G11
B042A11400CPG KC7325	G11
B042A11500CPG KC7325	G11
B042A11509CPG KC7325	G11
B042A11600CPG KC7325	G11
B042A11700CPG KC7325	G11
B042A11800CPG KC7325	G11
B042A11900CPG KC7325	G11
B042A11908CPG KC7325	G11
B042A12000CPG KC7325	G11
B042A12100CPG KC7325	G11
B042A12200CPG KC7325	G11
B042A12300CPG KC7325	G11
B042A12304CPG KC7325	G11
B042A12400CPG KC7325	G11
B042A12500CPG KC7325	G11
B042A12600CPG KC7325	G11
B042A12700CPG KC7325	G11
B042A12800CPG KC7325	G11
B042A12900CPG KC7325	G11
B042A13000CPG KC7325	G11
B042A13096CPG KC7325	G11
B042A13100CPG KC7325	G11
B042A13200CPG KC7325	G11
B042A13300CPG KC7325	G11
B042A13400CPG KC7325	G11
B042A13500CPG KC7325	G11
B042A13600CPG KC7325	G11
B042A13700CPG KC7325	G12
B042A13800CPG KC7325	G12
B042A13891CPG KC7325	G12
B042A13900CPG KC7325	G12
B042A14000CPG KC7325	G12
B042A14100CPG KC7325	G12
B042A14200CPG KC7325	G12
B042A14288CPG KC7325	G12
B042A14300CPG KC7325	G12
B042A14400CPG KC7325	G12
B042A14500CPG KC7325	G12
B042A14600CPG KC7325	G12
B042A14684CPG KC7325	G12
B042A14700CPG KC7325	G12
B042A14800CPG KC7325	G12
B042A14900CPG KC7325	G12
B042A15000CPG KC7325	G12
B042A15083CPG KC7325	G12
B042A15100CPG KC7325	G12
B042A15200CPG KC7325	G12
B042A15300CPG KC7325	G12
B042A15400CPG KC7325	G12
B042A15479CPG KC7325	G12
B042A15500CPG KC7325	G12
B042A15600CPG KC7325	G12
B042A15700CPG KC7325	G12
B042A15800CPG KC7325	G12
B042A15875CPG KC7325	G12
B042A15900CPG KC7325	G12
B042A16000CPG KC7325	G12
B042A16100CPG KC7325	G12
B042A16200CPG KC7325	G12
B042A16271CPG KC7325	G12
B042A16300CPG KC7325	G12
B042A16400CPG KC7325	G12
B042A16500CPG KC7325	G12
B042A16600CPG KC7325	G12
B042A16670CPG KC7325	G12
B042A16700CPG KC7325	G12
B042A16800CPG KC7325	G12
B042A16900CPG KC7325	G12
B042A17000CPG KC7325	G12
B042A17100CPG KC7325	G12
B042A17200CPG KC7325	G12
B042A17300CPG KC7325	G12
B042A17400CPG KC7325	G12
B042A17463CPG KC7325	G12
B042A17500CPG KC7325	G12
B042A17600CPG KC7325	G12
B042A17700CPG KC7325	G12
B042A17800CPG KC7325	G12
B042A17859CPG KC7325	G12
B042A17900CPG KC7325	G13
B042A18000CPG KC7325	G13
B042A18100CPG KC7325	G13
B042A18200CPG KC7325	G13
B042A18258CPG KC7325	G13
B042A18300CPG KC7325	G13
B042A18400CPG KC7325	G13
B042A18500CPG KC7325	G13
B042A18600CPG KC7325	G13
B042A18654CPG KC7325	G13
B042A18700CPG KC7325	G13
B042A18800CPG KC7325	G13
B042A18900CPG KC7325	G13
B042A19000CPG KC7325	G13
B042A19050CPG KC7325	G13
B042A19100CPG KC7325	G13
B042A19200CPG KC7325	G13
B042A19300CPG KC7325	G13
B042A19400CPG KC7325	G13
B042A19500CPG KC7325	G13
B042A19600CPG KC7325	G13
B042A19700CPG KC7325	G13
B042A19800CPG KC7325	G13
B042A19900CPG KC7325	G13
B042A20000CPG KC7325	G13
B042F03000CPG KC7325	G14
B042F03100CPG KC7325	G14
B042F03200CPG KC7325	G14
B042F03300CPG KC7325	G14
B042F03400CPG KC7325	G14
B042F03500CPG KC7325	G14
B042F03600CPG KC7325	G14
B042F03700CPG KC7325	G14
B042F03800CPG KC7325	G14
B042F03900CPG KC7325	G14
B042F04000CPG KC7325	G14
B042F04100CPG KC7325	G14
B042F04200CPG KC7325	G14
B042F04300CPG KC7325	G14
B042F04400CPG KC7325	G14
B042F04500CPG KC7325	G14
B042F04600CPG KC7325	G14
B042F04700CPG KC7325	G14
B042F04800CPG KC7325	G14
B042F04900CPG KC7325	G14
B042F05000CPG KC7325	G14
B042F05100CPG KC7325	G14
B042F05200CPG KC7325	G14
B042F05300CPG KC7325	G14
B042F05400CPG KC7325	G14
B042F05500CPG KC7325	G14
B042F05600CPG KC7325	G14
B042F05700CPG KC7325	G14
B042F05800CPG KC7325	G14
B042F05900CPG KC7325	G14
B042F06000CPG KC7325	G14
B042F06100CPG KC7325	G14
B042F06200CPG KC7325	G14
B042F06300CPG KC7325	G14
B042F06400CPG KC7325	G14
B042F06500CPG KC7325	G14
B042F06600CPG KC7325	G15
B042F06700CPG KC7325	G15
B042F06800CPG KC7325	G15
B042F06900CPG KC7325	G15
B042F07000CPG KC7325	G15
B042F07100CPG KC7325	G15
B042F07200CPG KC7325	G15
B042F07300CPG KC7325	G15
B042F07400CPG KC7325	G15
B042F07500CPG KC7325	G15
B042F07600CPG KC7325	G15
B042F07700CPG KC7325	G15
B042F07800CPG KC7325	G15
B042F07900CPG KC7325	G15
B042F08000CPG KC7325	G15
B042F08100CPG KC7325	G15
B042F08200CPG KC7325	G15
B042F08300CPG KC7325	G15
B042F08400CPG KC7325	G15
B042F08500CPG KC7325	G15
B042F08600CPG KC7325	G15
B042F08700CPG KC7325	G15
B042F08800CPG KC7325	G15
B042F08900CPG KC7325	G15
B042F09000CPG KC7325	G15
B042F09100CPG KC7325	G15
B042F09200CPG KC7325	G15
B042F09300CPG KC7325	G15
B042F09400CPG KC7325	G15
B042F09500CPG KC7325	G15
B042F09600CPG KC7325	G15
B042F09700CPG KC7325	G15
B042F09800CPG KC7325	G15
B042F09900CPG KC7325	G15
B042F10000CPG KC7325	G15
B042F10100CPG KC7325	G15
B042F10200CPG KC7325	G15
B042F10300CPG KC7325	G15
B042F10400CPG KC7325	G15
B042F10500CPG KC7325	G15
B042F10600CPG KC7325	G15
B042F10700CPG KC7325	G15
B042F10800CPG KC7325	G15
B042F10900CPG KC7325	G15
B042F11000CPG KC7325	G15
B042F11100CPG KC7325	G15
B042F11200CPG KC7325	G15
B042F11300CPG KC7325	G15
B042F11400CPG KC7325	G15
B042F11500CPG KC7325	G15
B042F11600CPG KC7325	G15
B042F11700CPG KC7325	G15
B042F11800CPG KC7325	G16
B042F11900CPG KC7325	G16
B042F12000CPG KC7325	G16
B042F12100CPG KC7325	G16
B042F12200CPG KC7325	G16
B042F12300CPG KC7325	G16
B042F12400CPG KC7325	G16
B042F12500CPG KC7325	G16
B042F12600CPG KC7325	G16
B042F12700CPG KC7325	G16
B042F12800CPG KC7325	G16
B042F12900CPG KC7325	G16
B042F13000CPG KC7325	G16
B042F13100CPG KC7325	G16
B042F13200CPG KC7325	G16
B042F13300CPG KC7325	G16
B042F13400CPG KC7325	G16
B042F13500CPG KC7325	G16
B042F13600CPG KC7325	G16
B042F13700CPG KC7325	G16
B042F13800CPG KC7325	G16
B042F13900CPG KC7325	G16
B042F14000CPG KC7325	G16
B042F14100CPG KC7325	G16
B042F14200CPG KC7325	G16
B042F14300CPG KC7325	G16
B042F14400CPG KC7325	G16
B042F14500CPG KC7325	G16
B042F14600CPG KC7325	G16
B042F14700CPG KC7325	G16
B042F14800CPG KC7325	G16
B042F14900CPG KC7325	G16
B042F15000CPG KC7325	G16
B042F15100CPG KC7325	G16
B042F15200CPG KC7325	G16
B042F15300CPG KC7325	G16
B042F15400CPG KC7325	G16
B042F15500CPG KC7325	G16
B042F15600CPG KC7325	G16
B042F15700CPG KC7325	G16
B042F15800CPG KC7325	G16
B042F15900CPG KC7325	G16
B042F16000CPG KC7325	G16
B042F16100CPG KC7325	G16
B042F16200CPG KC7325	G16
B042F16300CPG KC7325	G16
B042F16400CPG KC7325	G16
B042F16500CPG KC7325	G16
B042F16600CPG KC7325	G16
B042F16700CPG KC7325	G16
B042F16800CPG KC7325	G16
B042F16900CPG KC7325	G16
B042F17000CPG KC7325	G17
B042F17100CPG KC7325	G17
B042F17200CPG KC7325	G17
B042F17300CPG KC7325	G17
B042F17400CPG KC7325	G17
B042F17500CPG KC7325	G17
B042F17600CPG KC7325	G17
B042F17700CPG KC7325	G17
B042F17800CPG KC7325	G17
B042F17900CPG KC7325	G17
B042F18000CPG KC7325	G17
B042F18100CPG KC7325	G17
B042F18200CPG KC7325	G17
B042F18300CPG KC7325	G17
B042F18400CPG KC7325	G17
B042F18500CPG KC7325	G17
B042F18600CPG KC7325	G17
B042F18700CPG KC7325	G17
B042F18800CPG KC7325	G17
B042F18900CPG KC7325	G17
B042F19000CPG KC7325	G17
B042F19100CPG KC7325	G17
B042F19200CPG KC7325	G17
B042F19300CPG KC7325	G17
B042F19400CPG KC7325	G17
B042F19500CPG KC7325	G17
B042F19600CPG KC7325	G17
B042F19700CPG KC7325	G17
B042F19800CPG KC7325	G17
B042F19900CPG KC7325	G17
B042F20000CPG KC7325	G17
B051A01500CPG KC7325	G18
B051A01600CPG KC7325	G18
B051A01700CPG KC7325	G18
B051A01800CPG KC7325	G18
B051A01900CPG KC7325	G18
B051A01984CPG KC7325	G18
B051A02000CPG KC7325	G18

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B051A02100CPG KC7325	G18
B051A02200CPG KC7325	G18
B051A02300CPG KC7325	G18
B051A02383CPG KC7325	G18
B051A02400CPG KC7325	G18
B051A02439CPG KC7325	G18
B051A02489CPG KC7325	G18
B051A02500CPG KC7325	G18
B051A02578CPG KC7325	G18
B051A02600CPG KC7325	G18
B051A02642CPG KC7325	G18
B051A02700CPG KC7325	G18
B051A02705CPG KC7325	G18
B051A02779CPG KC7325	G18
B051A02800CPG KC7325	G18
B051A02820CPG KC7325	G18
B051A02870CPG KC7325	G18
B051A02900CPG KC7325	G18
B051A02947CPG KC7325	G19
B051A03000CPG KC7325	G19
B051A03048CPG KC7325	G19
B051A03100CPG KC7325	G19
B051A03175CPG KC7325	G19
B051A03200CPG KC7325	G19
B051A03264CPG KC7325	G19
B051A03300CPG KC7325	G19
B051A03400CPG KC7325	G19
B051A03455CPG KC7325	G19
B051A03500CPG KC7325	G19
B051A03571CPG KC7325	G19
B051A03600CPG KC7325	G19
B051A03658CPG KC7325	G19
B051A03700CPG KC7325	G19
B051A03734CPG KC7325	G19
B051A03800CPG KC7325	G19
B051A03900CPG KC7325	G19
B051A03970CPG KC7325	G19
B051A04000CPG KC7325	G19
B051A04039CPG KC7325	G19
B051A04090CPG KC7325	G19
B051A04100CPG KC7325	G19
B051A04200CPG KC7325	G19
B051A04217CPG KC7325	G19
B051A04300CPG KC7325	G19
B051A04366CPG KC7325	G19
B051A04400CPG KC7325	G19
B051A04500CPG KC7325	G19
B051A04600CPG KC7325	G19
B051A04623CPG KC7325	G19
B051A04700CPG KC7325	G19
B051A04763CPG KC7325	G19
B051A04800CPG KC7325	G19
B051A04852CPG KC7325	G19
B051A04900CPG KC7325	G19
B051A05000CPG KC7325	G19
B051A05100CPG KC7325	G19
B051A05106CPG KC7325	G19
B051A05159CPG KC7325	G19
B051A05200CPG KC7325	G19
B051A05300CPG KC7325	G19
B051A05400CPG KC7325	G19
B051A05410CPG KC7325	G19
B051A05500CPG KC7325	G19
B051A05558CPG KC7325	G19
B051A05600CPG KC7325	G19
B051A05616CPG KC7325	G19
B051A05700CPG KC7325	G19
B051A05800CPG KC7325	G19
B051A05900CPG KC7325	G19
B051A05954CPG KC7325	G19
B051A06000CPG KC7325	G20
B051A06100CPG KC7325	G20
B051A06200CPG KC7325	G20
B051A06300CPG KC7325	G20
B051A06350CPG KC7325	G20
B051A06400CPG KC7325	G20
B051A06500CPG KC7325	G20
B051A06528CPG KC7325	G20
B051A06600CPG KC7325	G20
B051A06630CPG KC7325	G20
B051A06700CPG KC7325	G20
B051A06746CPG KC7325	G20
B051A06800CPG KC7325	G20
B051A06900CPG KC7325	G20
B051A07000CPG KC7325	G20
B051A07100CPG KC7325	G20
B051A07145CPG KC7325	G20
B051A07200CPG KC7325	G20
B051A07300CPG KC7325	G20
B051A07400CPG KC7325	G20
B051A07500CPG KC7325	G20
B051A07541CPG KC7325	G20
B051A07600CPG KC7325	G20
B051A07700CPG KC7325	G20
B051A07800CPG KC7325	G20
B051A07900CPG KC7325	G20
B051A07938CPG KC7325	G20
B051A08000CPG KC7325	G20
B051A08100CPG KC7325	G20
B051A08200CPG KC7325	G20
B051A08300CPG KC7325	G20
B051A08334CPG KC7325	G20
B051A08400CPG KC7325	G20
B051A08433CPG KC7325	G20
B051A08500CPG KC7325	G20
B051A08600CPG KC7325	G20
B051A08700CPG KC7325	G20
B051A08733CPG KC7325	G20
B051A08800CPG KC7325	G20
B051A08900CPG KC7325	G20
B051A09000CPG KC7325	G20
B051A09100CPG KC7325	G20
B051A09129CPG KC7325	G20
B051A09200CPG KC7325	G20
B051A09300CPG KC7325	G20
B051A09347CPG KC7325	G20
B051A09400CPG KC7325	G20
B051A09500CPG KC7325	G20
B051A09525CPG KC7325	G20
B051A09600CPG KC7325	G20
B051A09700CPG KC7325	G20
B051A09800CPG KC7325	G20
B051A09900CPG KC7325	G21
B051A09921CPG KC7325	G21
B051A10000CPG KC7325	G21
B051A10100CPG KC7325	G21
B051A10200CPG KC7325	G21
B051A10300CPG KC7325	G21
B051A10320CPG KC7325	G21
B051A10400CPG KC7325	G21
B051A10500CPG KC7325	G21
B051A10600CPG KC7325	G21
B051A10700CPG KC7325	G21
B051A10716CPG KC7325	G21
B051A10800CPG KC7325	G21
B051A10900CPG KC7325	G21
B051A11000CPG KC7325	G21
B051A11100CPG KC7325	G21
B051A11113CPG KC7325	G21
B051A11200CPG KC7325	G21
B051A11300CPG KC7325	G21
B051A11400CPG KC7325	G21
B051A11500CPG KC7325	G21
B051A11509CPG KC7325	G21
B051A11600CPG KC7325	G21
B051A11700CPG KC7325	G21
B051A11800CPG KC7325	G21
B051A11900CPG KC7325	G21
B051A11908CPG KC7325	G21
B051A12000CPG KC7325	G21
B051A12100CPG KC7325	G21
B051A12200CPG KC7325	G21
B051A12300CPG KC7325	G21
B051A12304CPG KC7325	G21
B051A12400CPG KC7325	G21
B051A12500CPG KC7325	G21
B051A12600CPG KC7325	G21
B051A12700CPG KC7325	G21
B051A12800CPG KC7325	G21
B051A12900CPG KC7325	G21
B051A13000CPG KC7325	G21
B051A13096CPG KC7325	G21
B051A13100CPG KC7325	G21
B051A13200CPG KC7325	G21
B051A13300CPG KC7325	G21
B051A13400CPG KC7325	G21
B051A13500CPG KC7325	G21
B051A13600CPG KC7325	G21
B051A13700CPG KC7325	G21
B051A13800CPG KC7325	G21
B051A13891CPG KC7325	G21
B051A13900CPG KC7325	G21
B051A14000CPG KC7325	G21
B051A14100CPG KC7325	G21
B051A14200CPG KC7325	G22
B051A14288CPG KC7325	G22
B051A14300CPG KC7325	G22
B051A14400CPG KC7325	G22
B051A14500CPG KC7325	G22
B051A14600CPG KC7325	G22
B051A14684CPG KC7325	G22
B051A14700CPG KC7325	G22
B051A14800CPG KC7325	G22
B051A14900CPG KC7325	G22
B051A15000CPG KC7325	G22
B051A15083CPG KC7325	G22
B051A15100CPG KC7325	G22
B051A15200CPG KC7325	G22
B051A15300CPG KC7325	G22
B051A15400CPG KC7325	G22
B051A15479CPG KC7325	G22
B051A15500CPG KC7325	G22
B051A15600CPG KC7325	G22
B051A15700CPG KC7325	G22
B051A15800CPG KC7325	G22
B051A15875CPG KC7325	G22
B051A15900CPG KC7325	G22
B051A16000CPG KC7325	G22
B051A16100CPG KC7325	G22
B051A16200CPG KC7325	G22
B051A16271CPG KC7325	G22
B051A16300CPG KC7325	G22
B051A16400CPG KC7325	G22
B051A16500CPG KC7325	G22
B051A16600CPG KC7325	G22
B051A16670CPG KC7325	G22
B051A16700CPG KC7325	G22
B051A16800CPG KC7325	G22
B051A16900CPG KC7325	G22
B051A17000CPG KC7325	G22
B051A17100CPG KC7325	G22
B051A17200CPG KC7325	G22
B051A17300CPG KC7325	G22
B051A17400CPG KC7325	G22
B051A17463CPG KC7325	G22
B051A17500CPG KC7325	G22
B051A17600CPG KC7325	G22
B051A17700CPG KC7325	G22
B051A17800CPG KC7325	G22
B051A17859CPG KC7325	G22
B051A17900CPG KC7325	G22
B051A18000CPG KC7325	G22
B051A18100CPG KC7325	G22
B051A18200CPG KC7325	G22
B051A18258CPG KC7325	G22
B051A18300CPG KC7325	G22
B051A18400CPG KC7325	G23
B051A18500CPG KC7325	G23
B051A18600CPG KC7325	G23
B051A18654CPG KC7325	G23
B051A18700CPG KC7325	G23
B051A18800CPG KC7325	G23
B051A18900CPG KC7325	G23
B051A19000CPG KC7325	G23
B051A19050CPG KC7325	G23
B051A19100CPG KC7325	G23
B051A19200CPG KC7325	G23
B051A19300CPG KC7325	G23
B051A19400CPG KC7325	G23
B051A19500CPG KC7325	G23
B051A19600CPG KC7325	G23
B051A19700CPG KC7325	G23
B051A19800CPG KC7325	G23
B051A19900CPG KC7325	G23
B051A20000CPG KC7325	G23
B051F03000CPG KC7325	G24
B051F03100CPG KC7325	G24
B051F03200CPG KC7325	G24
B051F03300CPG KC7325	G24
B051F03400CPG KC7325	G24
B051F03500CPG KC7325	G24
B051F03600CPG KC7325	G24
B051F03700CPG KC7325	G24
B051F03800CPG KC7325	G24
B051F03900CPG KC7325	G24
B051F04000CPG KC7325	G24
B051F04100CPG KC7325	G24
B051F04200CPG KC7325	G24
B051F04300CPG KC7325	G24
B051F04400CPG KC7325	G24
B051F04500CPG KC7325	G24
B051F04600CPG KC7325	G24
B051F04700CPG KC7325	G24
B051F04800CPG KC7325	G24
B051F04900CPG KC7325	G24
B051F05000CPG KC7325	G24
B051F05100CPG KC7325	G24
B051F05200CPG KC7325	G24
B051F05300CPG KC7325	G24
B051F05400CPG KC7325	G24
B051F05500CPG KC7325	G24
B051F05600CPG KC7325	G24
B051F05700CPG KC7325	G24
B051F05800CPG KC7325	G24
B051F05900CPG KC7325	G24
B051F06000CPG KC7325	G24
B051F06100CPG KC7325	G24
B051F06200CPG KC7325	G25
B051F06300CPG KC7325	G25
B051F06400CPG KC7325	G25
B051F06500CPG KC7325	G25
B051F06600CPG KC7325	G25
B051F06700CPG KC7325	G25
B051F06800CPG KC7325	G25
B051F06900CPG KC7325	G25
B051F07000CPG KC7325	G25
B051F07100CPG KC7325	G25
B051F07200CPG KC7325	G25
B051F07300CPG KC7325	G25
B051F07400CPG KC7325	G25
B051F07500CPG KC7325	G25
B051F07600CPG KC7325	G25
B051F07700CPG KC7325	G25
B051F07800CPG KC7325	G25
B051F07900CPG KC7325	G25
B051F08000CPG KC7325	G25
B051F08100CPG KC7325	G25
B051F08200CPG KC7325	G25
B051F08300CPG KC7325	G25
B051F08400CPG KC7325	G25
B051F08500CPG KC7325	G25
B051F08600CPG KC7325	G25
B051F08700CPG KC7325	G25
B051F08800CPG KC7325	G25
B051F08900CPG KC7325	G25
B051F09000CPG KC7325	G25
B051F09100CPG KC7325	G25
B051F09200CPG KC7325	G25
B051F09300CPG KC7325	G25
B051F09400CPG KC7325	G25
B051F09500CPG KC7325	G25
B051F09600CPG KC7325	G25
B051F09700CPG KC7325	G25
B051F09800CPG KC7325	G25
B051F09900CPG KC7325	G25
B051F10000CPG KC7325	G25
B051F10100CPG KC7325	G25
B051F10200CPG KC7325	G25
B051F10300CPG KC7325	G25
B051F10400CPG KC7325	G25
B051F10500CPG KC7325	G25
B051F10600CPG KC7325	G25
B051F10700CPG KC7325	G25
B051F10800CPG KC7325	G25
B051F10900CPG KC7325	G25
B051F11000CPG KC7325	G25
B051F11100CPG KC7325	G25
B051F11200CPG KC7325	G25

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B051F11300CPG KC7325	G25
B051F11400CPG KC7325	G26
B051F11500CPG KC7325	G26
B051F11600CPG KC7325	G26
B051F11700CPG KC7325	G26
B051F11800CPG KC7325	G26
B051F11900CPG KC7325	G26
B051F12000CPG KC7325	G26
B051F12100CPG KC7325	G26
B051F12200CPG KC7325	G26
B051F12300CPG KC7325	G26
B051F12400CPG KC7325	G26
B051F12500CPG KC7325	G26
B051F12600CPG KC7325	G26
B051F12700CPG KC7325	G26
B051F12800CPG KC7325	G26
B051F12900CPG KC7325	G26
B051F13000CPG KC7325	G26
B051F13100CPG KC7325	G26
B051F13200CPG KC7325	G26
B051F13300CPG KC7325	G26
B051F13400CPG KC7325	G26
B051F13500CPG KC7325	G26
B051F13600CPG KC7325	G26
B051F13700CPG KC7325	G26
B051F13800CPG KC7325	G26
B051F13900CPG KC7325	G26
B051F14000CPG KC7325	G26
B051F14100CPG KC7325	G26
B051F14200CPG KC7325	G26
B051F14300CPG KC7325	G26
B051F14400CPG KC7325	G26
B051F14500CPG KC7325	G26
B051F14600CPG KC7325	G26
B051F14700CPG KC7325	G26
B051F14800CPG KC7325	G26
B051F14900CPG KC7325	G26
B051F15000CPG KC7325	G26
B051F15100CPG KC7325	G26
B051F15200CPG KC7325	G26
B051F15300CPG KC7325	G26
B051F15400CPG KC7325	G26
B051F15500CPG KC7325	G26
B051F15600CPG KC7325	G26
B051F15700CPG KC7325	G26
B051F15800CPG KC7325	G26
B051F15900CPG KC7325	G26
B051F16000CPG KC7325	G26
B051F16100CPG KC7325	G26
B051F16200CPG KC7325	G26
B051F16300CPG KC7325	G26
B051F16400CPG KC7325	G26
B051F16500CPG KC7325	G26
B051F16600CPG KC7325	G27
B051F16700CPG KC7325	G27
B051F16800CPG KC7325	G27
B051F16900CPG KC7325	G27
B051F17000CPG KC7325	G27
B051F17100CPG KC7325	G27
B051F17200CPG KC7325	G27
B051F17300CPG KC7325	G27
B051F17400CPG KC7325	G27
B051F17500CPG KC7325	G27
B051F17600CPG KC7325	G27
B051F17700CPG KC7325	G27
B051F17800CPG KC7325	G27
B051F17900CPG KC7325	G27
B051F18000CPG KC7325	G27
B051F18100CPG KC7325	G27
B051F18200CPG KC7325	G27
B051F18300CPG KC7325	G27
B051F18400CPG KC7325	G27
B051F18500CPG KC7325	G27
B051F18600CPG KC7325	G27
B051F18700CPG KC7325	G27
B051F18800CPG KC7325	G27
B051F18900CPG KC7325	G27
B051F19000CPG KC7325	G27
B051F19100CPG KC7325	G27
B051F19200CPG KC7325	G27
B051F19300CPG KC7325	G27
B051F19400CPG KC7325	G27
B051F19500CPG KC7325	G27
B051F19600CPG KC7325	G27
B051F19700CPG KC7325	G27
B051F19800CPG KC7325	G27
B051F19900CPG KC7325	G27
B051F20000CPG KC7325	G27
B052A01500CPG KC7325	G18
B052A01600CPG KC7325	G18
B052A01700CPG KC7325	G18
B052A01800CPG KC7325	G18
B052A01900CPG KC7325	G18
B052A01984CPG KC7325	G18
B052A02000CPG KC7325	G18
B052A02100CPG KC7325	G18
B052A02200CPG KC7325	G18
B052A02300CPG KC7325	G18
B052A02383CPG KC7325	G18
B052A02400CPG KC7325	G18
B052A02439CPG KC7325	G18
B052A02489CPG KC7325	G18
B052A02500CPG KC7325	G18
B052A02578CPG KC7325	G18
B052A02600CPG KC7325	G18
B052A02642CPG KC7325	G18
B052A02700CPG KC7325	G18
B052A02705CPG KC7325	G18
B052A02779CPG KC7325	G18
B052A02800CPG KC7325	G18
B052A02820CPG KC7325	G18
B052A02870CPG KC7325	G18
B052A02900CPG KC7325	G18
B052A02947CPG KC7325	G19
B052A03000CPG KC7325	G19
B052A03048CPG KC7325	G19
B052A03100CPG KC7325	G19
B052A03175CPG KC7325	G19
B052A03200CPG KC7325	G19
B052A03264CPG KC7325	G19
B052A03300CPG KC7325	G19
B052A03400CPG KC7325	G19
B052A03455CPG KC7325	G19
B052A03500CPG KC7325	G19
B052A03571CPG KC7325	G19
B052A03600CPG KC7325	G19
B052A03658CPG KC7325	G19
B052A03700CPG KC7325	G19
B052A03734CPG KC7325	G19
B052A03800CPG KC7325	G19
B052A03900CPG KC7325	G19
B052A03970CPG KC7325	G19
B052A04000CPG KC7325	G19
B052A04039CPG KC7325	G19
B052A04090CPG KC7325	G19
B052A04100CPG KC7325	G19
B052A04200CPG KC7325	G19
B052A04217CPG KC7325	G19
B052A04300CPG KC7325	G19
B052A04366CPG KC7325	G19
B052A04400CPG KC7325	G19
B052A04500CPG KC7325	G19
B052A04600CPG KC7325	G19
B052A04623CPG KC7325	G19
B052A04700CPG KC7325	G19
B052A04763CPG KC7325	G19
B052A04800CPG KC7325	G19
B052A04852CPG KC7325	G19
B052A04900CPG KC7325	G19
B052A05000CPG KC7325	G19
B052A05100CPG KC7325	G19
B052A05106CPG KC7325	G19
B052A05159CPG KC7325	G19
B052A05200CPG KC7325	G19
B052A05300CPG KC7325	G19
B052A05400CPG KC7325	G19
B052A05410CPG KC7325	G19
B052A05500CPG KC7325	G19
B052A05558CPG KC7325	G19
B052A05600CPG KC7325	G19
B052A05616CPG KC7325	G19
B052A05700CPG KC7325	G19
B052A05800CPG KC7325	G19
B052A05900CPG KC7325	G19
B052A05954CPG KC7325	G19
B052A06000CPG KC7325	G20
B052A06100CPG KC7325	G20
B052A06200CPG KC7325	G20
B052A06300CPG KC7325	G20
B052A06350CPG KC7325	G20
B052A06400CPG KC7325	G20
B052A06500CPG KC7325	G20
B052A06528CPG KC7325	G20
B052A06600CPG KC7325	G20
B052A06630CPG KC7325	G20
B052A06700CPG KC7325	G20
B052A06746CPG KC7325	G20
B052A06800CPG KC7325	G20
B052A06900CPG KC7325	G20
B052A07000CPG KC7325	G20
B052A07100CPG KC7325	G20
B052A07145CPG KC7325	G20
B052A07200CPG KC7325	G20
B052A07300CPG KC7325	G20
B052A07400CPG KC7325	G20
B052A07500CPG KC7325	G20
B052A07541CPG KC7325	G20
B052A07600CPG KC7325	G20
B052A07700CPG KC7325	G20
B052A07800CPG KC7325	G20
B052A07900CPG KC7325	G20
B052A07938CPG KC7325	G20
B052A08000CPG KC7325	G20
B052A08100CPG KC7325	G20
B052A08200CPG KC7325	G20
B052A08300CPG KC7325	G20
B052A08334CPG KC7325	G20
B052A08400CPG KC7325	G20
B052A08433CPG KC7325	G20
B052A08500CPG KC7325	G20
B052A08600CPG KC7325	G20
B052A08700CPG KC7325	G20
B052A08733CPG KC7325	G20
B052A08800CPG KC7325	G20
B052A08900CPG KC7325	G20
B052A09000CPG KC7325	G20
B052A09100CPG KC7325	G20
B052A09129CPG KC7325	G20
B052A09200CPG KC7325	G20
B052A09300CPG KC7325	G20
B052A09347CPG KC7325	G20
B052A09400CPG KC7325	G20
B052A09500CPG KC7325	G20
B052A09525CPG KC7325	G20
B052A09600CPG KC7325	G20
B052A09700CPG KC7325	G20
B052A09800CPG KC7325	G20
B052A09900CPG KC7325	G21
B052A09921CPG KC7325	G21
B052A10000CPG KC7325	G21
B052A10100CPG KC7325	G21
B052A10200CPG KC7325	G21
B052A10300CPG KC7325	G21
B052A10320CPG KC7325	G21
B052A10400CPG KC7325	G21
B052A10500CPG KC7325	G21
B052A10600CPG KC7325	G21
B052A10700CPG KC7325	G21
B052A10716CPG KC7325	G21
B052A10800CPG KC7325	G21
B052A10900CPG KC7325	G21
B052A11000CPG KC7325	G21
B052A11100CPG KC7325	G21
B052A11113CPG KC7325	G21
B052A11200CPG KC7325	G21
B052A11300CPG KC7325	G21
B052A11400CPG KC7325	G21
B052A11500CPG KC7325	G21
B052A11509CPG KC7325	G21
B052A11600CPG KC7325	G21
B052A11700CPG KC7325	G21
B052A11800CPG KC7325	G21
B052A11900CPG KC7325	G21
B052A11908CPG KC7325	G21
B052A12000CPG KC7325	G21
B052A12100CPG KC7325	G21
B052A12200CPG KC7325	G21
B052A12300CPG KC7325	G21
B052A12304CPG KC7325	G21
B052A12400CPG KC7325	G21
B052A12500CPG KC7325	G21
B052A12600CPG KC7325	G21
B052A12700CPG KC7325	G21
B052A12800CPG KC7325	G21
B052A12900CPG KC7325	G21
B052A13000CPG KC7325	G21
B052A13096CPG KC7325	G21
B052A13100CPG KC7325	G21
B052A13200CPG KC7325	G21
B052A13300CPG KC7325	G21
B052A13400CPG KC7325	G21
B052A13500CPG KC7325	G21
B052A13600CPG KC7325	G21
B052A13700CPG KC7325	G21
B052A13800CPG KC7325	G21
B052A13891CPG KC7325	G21
B052A13900CPG KC7325	G21
B052A14000CPG KC7325	G21
B052A14100CPG KC7325	G21
B052A14200CPG KC7325	G22
B052A14288CPG KC7325	G22
B052A14300CPG KC7325	G22
B052A14400CPG KC7325	G22
B052A14500CPG KC7325	G22
B052A14600CPG KC7325	G22
B052A14684CPG KC7325	G22
B052A14700CPG KC7325	G22
B052A14800CPG KC7325	G22
B052A14900CPG KC7325	G22
B052A15000CPG KC7325	G22
B052A15083CPG KC7325	G22
B052A15100CPG KC7325	G22
B052A15200CPG KC7325	G22
B052A15300CPG KC7325	G22
B052A15400CPG KC7325	G22
B052A15479CPG KC7325	G22
B052A15500CPG KC7325	G22
B052A15600CPG KC7325	G22
B052A15700CPG KC7325	G22
B052A15800CPG KC7325	G22
B052A15875CPG KC7325	G22
B052A15900CPG KC7325	G22
B052A16000CPG KC7325	G22
B052A16100CPG KC7325	G22
B052A16200CPG KC7325	G22
B052A16271CPG KC7325	G22
B052A16300CPG KC7325	G22
B052A16400CPG KC7325	G22
B052A16500CPG KC7325	G22
B052A16600CPG KC7325	G22
B052A16670CPG KC7325	G22
B052A16700CPG KC7325	G22
B052A16800CPG KC7325	G22
B052A16900CPG KC7325	G22
B052A17000CPG KC7325	G22
B052A17100CPG KC7325	G22
B052A17200CPG KC7325	G22
B052A17300CPG KC7325	G22
B052A17400CPG KC7325	G22
B052A17463CPG KC7325	G22
B052A17500CPG KC7325	G22
B052A17600CPG KC7325	G22
B052A17700CPG KC7325	G22
B052A17800CPG KC7325	G22
B052A17859CPG KC7325	G22
B052A17900CPG KC7325	G22
B052A18000CPG KC7325	G22
B052A18100CPG KC7325	G22
B052A18200CPG KC7325	G22
B052A18258CPG KC7325	G22
B052A18300CPG KC7325	G22
B052A18400CPG KC7325	G23
B052A18500CPG KC7325	G23
B052A18600CPG KC7325	G23
B052A18654CPG KC7325	G23
B052A18700CPG KC7325	G23
B052A18800CPG KC7325	G23
B052A18900CPG KC7325	G23

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B052A19000CPG KC7325	G23
B052A19050CPG KC7325	G23
B052A19100CPG KC7325	G23
B052A19200CPG KC7325	G23
B052A19300CPG KC7325	G23
B052A19400CPG KC7325	G23
B052A19500CPG KC7325	G23
B052A19600CPG KC7325	G23
B052A19700CPG KC7325	G23
B052A19800CPG KC7325	G23
B052A19900CPG KC7325	G23
B052A20000CPG KC7325	G23
B052F03000CPG KC7325	G24
B052F03100CPG KC7325	G24
B052F03200CPG KC7325	G24
B052F03300CPG KC7325	G24
B052F03400CPG KC7325	G24
B052F03500CPG KC7325	G24
B052F03600CPG KC7325	G24
B052F03700CPG KC7325	G24
B052F03800CPG KC7325	G24
B052F03900CPG KC7325	G24
B052F04000CPG KC7325	G24
B052F04100CPG KC7325	G24
B052F04200CPG KC7325	G24
B052F04300CPG KC7325	G24
B052F04400CPG KC7325	G24
B052F04500CPG KC7325	G24
B052F04600CPG KC7325	G24
B052F04700CPG KC7325	G24
B052F04800CPG KC7325	G24
B052F04900CPG KC7325	G24
B052F05000CPG KC7325	G24
B052F05100CPG KC7325	G24
B052F05200CPG KC7325	G24
B052F05300CPG KC7325	G24
B052F05400CPG KC7325	G24
B052F05500CPG KC7325	G24
B052F05600CPG KC7325	G24
B052F05700CPG KC7325	G24
B052F05800CPG KC7325	G24
B052F05900CPG KC7325	G24
B052F06000CPG KC7325	G24
B052F06100CPG KC7325	G24
B052F06200CPG KC7325	G25
B052F06300CPG KC7325	G25
B052F06400CPG KC7325	G25
B052F06500CPG KC7325	G25
B052F06600CPG KC7325	G25
B052F06700CPG KC7325	G25
B052F06800CPG KC7325	G25
B052F06900CPG KC7325	G25
B052F07000CPG KC7325	G25
B052F07100CPG KC7325	G25
B052F07200CPG KC7325	G25
B052F07300CPG KC7325	G25
B052F07400CPG KC7325	G25
B052F07500CPG KC7325	G25
B052F07600CPG KC7325	G25
B052F07700CPG KC7325	G25
B052F07800CPG KC7325	G25
B052F07900CPG KC7325	G25
B052F08000CPG KC7325	G25
B052F08100CPG KC7325	G25
B052F08200CPG KC7325	G25
B052F08300CPG KC7325	G25
B052F08400CPG KC7325	G25
B052F08500CPG KC7325	G25
B052F08600CPG KC7325	G25
B052F08700CPG KC7325	G25
B052F08800CPG KC7325	G25
B052F08900CPG KC7325	G25
B052F09000CPG KC7325	G25
B052F09100CPG KC7325	G25
B052F09200CPG KC7325	G25
B052F09300CPG KC7325	G25
B052F09400CPG KC7325	G25
B052F09500CPG KC7325	G25
B052F09600CPG KC7325	G25
B052F09700CPG KC7325	G25
B052F09800CPG KC7325	G25
B052F09900CPG KC7325	G25
B052F10000CPG KC7325	G25
B052F10100CPG KC7325	G25
B052F10200CPG KC7325	G25
B052F10300CPG KC7325	G25
B052F10400CPG KC7325	G25
B052F10500CPG KC7325	G25
B052F10600CPG KC7325	G25
B052F10700CPG KC7325	G25
B052F10800CPG KC7325	G25
B052F10900CPG KC7325	G25
B052F11000CPG KC7325	G25
B052F11100CPG KC7325	G25
B052F11200CPG KC7325	G25
B052F11300CPG KC7325	G25
B052F11400CPG KC7325	G26
B052F11500CPG KC7325	G26
B052F11600CPG KC7325	G26
B052F11700CPG KC7325	G26
B052F11800CPG KC7325	G26
B052F11900CPG KC7325	G26
B052F12000CPG KC7325	G26
B052F12100CPG KC7325	G26
B052F12200CPG KC7325	G26
B052F12300CPG KC7325	G26
B052F12400CPG KC7325	G26
B052F12500CPG KC7325	G26
B052F12600CPG KC7325	G26
B052F12700CPG KC7325	G26
B052F12800CPG KC7325	G26
B052F12900CPG KC7325	G26
B052F13000CPG KC7325	G26
B052F13100CPG KC7325	G26
B052F13200CPG KC7325	G26
B052F13300CPG KC7325	G26
B052F13400CPG KC7325	G26
B052F13500CPG KC7325	G26
B052F13600CPG KC7325	G26
B052F13700CPG KC7325	G26
B052F13800CPG KC7325	G26
B052F13900CPG KC7325	G26
B052F14000CPG KC7325	G26
B052F14100CPG KC7325	G26
B052F14200CPG KC7325	G26
B052F14300CPG KC7325	G26
B052F14400CPG KC7325	G26
B052F14500CPG KC7325	G26
B052F14600CPG KC7325	G26
B052F14700CPG KC7325	G26
B052F14800CPG KC7325	G26
B052F14900CPG KC7325	G26
B052F15000CPG KC7325	G26
B052F15100CPG KC7325	G26
B052F15200CPG KC7325	G26
B052F15300CPG KC7325	G26
B052F15400CPG KC7325	G26
B052F15500CPG KC7325	G26
B052F15600CPG KC7325	G26
B052F15700CPG KC7325	G26
B052F15800CPG KC7325	G26
B052F15900CPG KC7325	G26
B052F16000CPG KC7325	G26
B052F16100CPG KC7325	G26
B052F16200CPG KC7325	G26
B052F16300CPG KC7325	G26
B052F16400CPG KC7325	G26
B052F16500CPG KC7325	G26
B052F16600CPG KC7325	G27
B052F16700CPG KC7325	G27
B052F16800CPG KC7325	G27
B052F16900CPG KC7325	G27
B052F17000CPG KC7325	G27
B052F17100CPG KC7325	G27
B052F17200CPG KC7325	G27
B052F17300CPG KC7325	G27
B052F17400CPG KC7325	G27
B052F17500CPG KC7325	G27
B052F17600CPG KC7325	G27
B052F17700CPG KC7325	G27
B052F17800CPG KC7325	G27
B052F17900CPG KC7325	G27
B052F18000CPG KC7325	G27
B052F18100CPG KC7325	G27
B052F18200CPG KC7325	G27
B052F18300CPG KC7325	G27
B052F18400CPG KC7325	G27
B052F18500CPG KC7325	G27
B052F18600CPG KC7325	G27
B052F18700CPG KC7325	G27
B052F18800CPG KC7325	G27
B052F18900CPG KC7325	G27
B052F19000CPG KC7325	G27
B052F19100CPG KC7325	G27
B052F19200CPG KC7325	G27
B052F19300CPG KC7325	G27
B052F19400CPG KC7325	G27
B052F19500CPG KC7325	G27
B052F19600CPG KC7325	G27
B052F19700CPG KC7325	G27
B052F19800CPG KC7325	G27
B052F19900CPG KC7325	G27
B052F20000CPG KC7325	G27
B053A01000CPG KC7325	G18
B053A01016CPG KC7325	G18
B053A01067CPG KC7325	G18
B053A01100CPG KC7325	G18
B053A01181CPG KC7325	G18
B053A01191CPG KC7325	G18
B053A01200CPG KC7325	G18
B053A01300CPG KC7325	G18
B053A01321CPG KC7325	G18
B053A01397CPG KC7325	G18
B053A01400CPG KC7325	G18
B053A01500CPG KC7325	G18
B053A01600CPG KC7325	G18
B053A01700CPG KC7325	G18
B053A01800CPG KC7325	G18
B053A01900CPG KC7325	G18
B053A01984CPG KC7325	G18
B053A02000CPG KC7325	G18
B053A02100CPG KC7325	G18
B053A02200CPG KC7325	G18
B053A02300CPG KC7325	G18
B053A02383CPG KC7325	G18
B053A02400CPG KC7325	G18
B053A02439CPG KC7325	G18
B053A02489CPG KC7325	G18
B053A02500CPG KC7325	G18
B053A02578CPG KC7325	G18
B053A02600CPG KC7325	G18
B053A02642CPG KC7325	G18
B053A02700CPG KC7325	G18
B053A02705CPG KC7325	G18
B053A02779CPG KC7325	G18
B053A02800CPG KC7325	G18
B053A02820CPG KC7325	G18
B053A02870CPG KC7325	G18
B053A02900CPG KC7325	G18
B053A02947CPG KC7325	G19
B053A03000CPG KC7325	G19
B053A03048CPG KC7325	G19
B053A03100CPG KC7325	G19
B053A03175CPG KC7325	G19
B053A03200CPG KC7325	G19
B053A03264CPG KC7325	G19
B053A03300CPG KC7325	G19
B053A03400CPG KC7325	G19
B053A03455CPG KC7325	G19
B053A03500CPG KC7325	G19
B053A03571CPG KC7325	G19
B053A03600CPG KC7325	G19
B053A03658CPG KC7325	G19
B053A03700CPG KC7325	G19
B053A03734CPG KC7325	G19
B053A03800CPG KC7325	G19
B053A03900CPG KC7325	G19
B053A03970CPG KC7325	G19
B053A04000CPG KC7325	G19
B053A04039CPG KC7325	G19
B053A04090CPG KC7325	G19
B053A04100CPG KC7325	G19
B053A04200CPG KC7325	G19
B053A04217CPG KC7325	G19
B053A04300CPG KC7325	G19
B053A04366CPG KC7325	G19
B053A04400CPG KC7325	G19
B053A04500CPG KC7325	G19
B053A04600CPG KC7325	G19
B053A04623CPG KC7325	G19
B053A04700CPG KC7325	G19
B053A04763CPG KC7325	G19
B053A04800CPG KC7325	G19
B053A04852CPG KC7325	G19
B053A04900CPG KC7325	G19
B053A05000CPG KC7325	G19
B053A05100CPG KC7325	G19
B053A05106CPG KC7325	G19
B053A05159CPG KC7325	G19
B053A05200CPG KC7325	G19
B053A05300CPG KC7325	G19
B053A05400CPG KC7325	G19
B053A05410CPG KC7325	G19
B053A05500CPG KC7325	G19
B053A05558CPG KC7325	G19
B053A05600CPG KC7325	G19
B053A05616CPG KC7325	G19
B053A05700CPG KC7325	G19
B053A05800CPG KC7325	G19
B053A05900CPG KC7325	G19
B053A05954CPG KC7325	G19
B053A06000CPG KC7325	G20
B053A06100CPG KC7325	G20
B053A06200CPG KC7325	G20
B053A06300CPG KC7325	G20
B053A06350CPG KC7325	G20
B053A06400CPG KC7325	G20
B053A06500CPG KC7325	G20
B053A06528CPG KC7325	G20
B053A06600CPG KC7325	G20
B053A06630CPG KC7325	G20
B053A06700CPG KC7325	G20
B053A06746CPG KC7325	G20
B053A06800CPG KC7325	G20
B053A06900CPG KC7325	G20
B053A07000CPG KC7325	G20
B053A07100CPG KC7325	G20
B053A07145CPG KC7325	G20
B053A07200CPG KC7325	G20
B053A07300CPG KC7325	G20
B053A07400CPG KC7325	G20
B053A07500CPG KC7325	G20
B053A07541CPG KC7325	G20
B053A07600CPG KC7325	G20
B053A07700CPG KC7325	G20
B053A07800CPG KC7325	G20
B053A07900CPG KC7325	G20
B053A07938CPG KC7325	G20
B053A08000CPG KC7325	G20
B053A08100CPG KC7325	G20
B053A08200CPG KC7325	G20
B053A08300CPG KC7325	G20
B053A08334CPG KC7325	G20
B053A08400CPG KC7325	G20
B053A08433CPG KC7325	G20
B053A08500CPG KC7325	G20
B053A08600CPG KC7325	G20
B053A08700CPG KC7325	G20
B053A08733CPG KC7325	G20
B053A08800CPG KC7325	G20
B053A08900CPG KC7325	G20
B053A09000CPG KC7325	G20
B053A09100CPG KC7325	G20
B053A09129CPG KC7325	G20
B053A09200CPG KC7325	G20
B053A09300CPG KC7325	G20
B053A09347CPG KC7325	G20
B053A09400CPG KC7325	G20
B053A09500CPG KC7325	G20
B053A09525CPG KC7325	G20
B053A09600CPG KC7325	G20
B053A09700CPG KC7325	G20
B053A09800CPG KC7325	G20
B053A09900CPG KC7325	G21
B053A09921CPG KC7325	G21
B053A10000CPG KC7325	G21
B053A10100CPG KC7325	G21
B053A10200CPG KC7325	G21

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B053A10300CPG KC7325	G21
B053A10320CPG KC7325	G21
B053A10400CPG KC7325	G21
B053A10500CPG KC7325	G21
B053A10600CPG KC7325	G21
B053A10700CPG KC7325	G21
B053A10716CPG KC7325	G21
B053A10800CPG KC7325	G21
B053A10900CPG KC7325	G21
B053A11000CPG KC7325	G21
B053A11100CPG KC7325	G21
B053A11113CPG KC7325	G21
B053A11200CPG KC7325	G21
B053A11300CPG KC7325	G21
B053A11400CPG KC7325	G21
B053A11500CPG KC7325	G21
B053A11509CPG KC7325	G21
B053A11600CPG KC7325	G21
B053A11700CPG KC7325	G21
B053A11800CPG KC7325	G21
B053A11900CPG KC7325	G21
B053A11908CPG KC7325	G21
B053A12000CPG KC7325	G21
B053A12100CPG KC7325	G21
B053A12200CPG KC7325	G21
B053A12300CPG KC7325	G21
B053A12304CPG KC7325	G21
B053A12400CPG KC7325	G21
B053A12500CPG KC7325	G21
B053A12600CPG KC7325	G21
B053A12700CPG KC7325	G21
B053A12800CPG KC7325	G21
B053A12900CPG KC7325	G21
B053A13000CPG KC7325	G21
B053A13096CPG KC7325	G21
B053A13100CPG KC7325	G21
B053A13200CPG KC7325	G21
B053A13300CPG KC7325	G21
B053A13400CPG KC7325	G21
B053A13500CPG KC7325	G21
B053A13600CPG KC7325	G21
B053A13700CPG KC7325	G21
B053A13800CPG KC7325	G21
B053A13891CPG KC7325	G21
B053A13900CPG KC7325	G21
B053A14000CPG KC7325	G21
B053A14100CPG KC7325	G21
B053A14200CPG KC7325	G22
B053A14288CPG KC7325	G22
B053A14300CPG KC7325	G22
B053A14400CPG KC7325	G22
B053A14500CPG KC7325	G22
B053A14600CPG KC7325	G22
B053A14684CPG KC7325	G22
B053A14700CPG KC7325	G22
B053A14800CPG KC7325	G22
B053A14900CPG KC7325	G22
B053A15000CPG KC7325	G22
B053A15083CPG KC7325	G22
B053A15100CPG KC7325	G22
B053A15200CPG KC7325	G22
B053A15300CPG KC7325	G22
B053A15400CPG KC7325	G22
B053A15479CPG KC7325	G22
B053A15500CPG KC7325	G22
B053A15600CPG KC7325	G22
B053A15700CPG KC7325	G22
B053A15800CPG KC7325	G22
B053A15875CPG KC7325	G22
B053A15900CPG KC7325	G22
B053A16000CPG KC7325	G22
B053A16100CPG KC7325	G22
B053A16200CPG KC7325	G22
B053A16271CPG KC7325	G22
B053A16300CPG KC7325	G22
B053A16400CPG KC7325	G22
B053A16500CPG KC7325	G22
B053A16600CPG KC7325	G22
B053A16670CPG KC7325	G22
B053A16700CPG KC7325	G22
B053A16800CPG KC7325	G22
B053A16900CPG KC7325	G22
B053A17000CPG KC7325	G22
B053A17100CPG KC7325	G22
B053A17200CPG KC7325	G22
B053A17300CPG KC7325	G22
B053A17400CPG KC7325	G22
B053A17463CPG KC7325	G22
B053A17500CPG KC7325	G22
B053A17600CPG KC7325	G22
B053A17700CPG KC7325	G22
B053A17800CPG KC7325	G22
B053A17859CPG KC7325	G22
B053A17900CPG KC7325	G22
B053A18000CPG KC7325	G22
B053A18100CPG KC7325	G22
B053A18200CPG KC7325	G22
B053A18258CPG KC7325	G22
B053A18300CPG KC7325	G22
B053A18400CPG KC7325	G23
B053A18500CPG KC7325	G23
B053A18600CPG KC7325	G23
B053A18654CPG KC7325	G23
B053A18700CPG KC7325	G23
B053A18800CPG KC7325	G23
B053A18900CPG KC7325	G23
B053A19000CPG KC7325	G23
B053A19050CPG KC7325	G23
B053A19100CPG KC7325	G23
B053A19200CPG KC7325	G23
B053A19300CPG KC7325	G23
B053A19400CPG KC7325	G23
B053A19500CPG KC7325	G23
B053A19600CPG KC7325	G23
B053A19700CPG KC7325	G23
B053A19800CPG KC7325	G23
B053A19900CPG KC7325	G23
B053A20000CPG KC7325	G23
B105A03000 K10	G32
B105A03100 K10	G32
B105A03200 K10	G32
B105A03300 K10	G32
B105A03400 K10	G32
B105A03500 K10	G32
B105A03600 K10	G32
B105A03700 K10	G32
B105A03800 K10	G32
B105A03900 K10	G32
B105A04000 K10	G32
B105A04100 K10	G32
B105A04200 K10	G32
B105A04300 K10	G32
B105A04500 K10	G32
B105A04600 K10	G32
B105A04650 K10	G32
B105A04700 K10	G32
B105A04800 K10	G32
B105A04900 K10	G32
B105A05000 K10	G32
B105A05100 K10	G32
B105A05200 K10	G32
B105A05400 K10	G32
B105A05500 K10	G32
B105A05550 K10	G32
B105A05600 K10	G32
B105A05700 K10	G32
B105A05800 K10	G32
B105A06000 K10	G32
B105A06100 K10	G32
B105A06200 K10	G32
B105A06300 K10	G32
B105A06350 K10	G32
B105A06400 K10	G32
B105A06500 K10	G32
B105A06600 K10	G33
B105A06700 K10	G33
B105A06800 K10	G33
B105A07000 K10	G33
B105A07100 K10	G33
B105A07400 K10	G33
B105A07500 K10	G33
B105A07600 K10	G33
B105A07800 K10	G33
B105A08000 K10	G33
B105A08100 K10	G33
B105A08200 K10	G33
B105A08300 K10	G33
B105A08400 K10	G33
B105A08500 K10	G33
B105A08600 K10	G33
B105A08700 K10	G33
B105A08800 K10	G33
B105A09000 K10	G33
B105A09100 K10	G33
B105A09300 K10	G33
B105A09500 K10	G33
B105A09700 K10	G33
B105A09800 K10	G33
B105A10000 K10	G33
B105A10100 K10	G33
B105A10200 K10	G33
B105A10300 K10	G33
B105A10400 K10	G33
B105A10500 K10	G33
B105A10700 K10	G33
B105A10800 K10	G33
B105A11000 K10	G33
B105A11100 K10	G33
B105A11200 K10	G33
B105A11500 K10	G33
B105A11700 K10	G33
B105A11800 K10	G33
B105A12000 K10	G33
B105A12100 K10	G33
B105A12500 K10	G33
B105A12700 K10	G33
B105A12800 K10	G33
B105A13000 K10	G33
B105A13100 K10	G33
B105A13500 K10	G33
B105A13800 K10	G33
B105A14000 K10	G33
B105A14200 K10	G33
B105A14500 K10	G33
B105A15000 K10	G33
B105A15100 K10	G33
B105A15500 K10	G34
B105A15800 K10	G34
B105A16000 K10	G34
B105A16500 K10	G34
B105A17000 K10	G34
B105A17500 K10	G34
B105A18000 K10	G34
B105A18500 K10	G34
B105A19000 K10	G34
B105A19500 K10	G34
B105A20000 K10	G34
B105A20500 K10	G34
B105A21000 K10	G34
B210A03000SGL KCMS15	G38
B210A03048SGL KCMS15	G38
B210A03175SGL KCMS15	G38
B210A03200SGL KCMS15	G38
B210A03264SGL KCMS15	G38
B210A03300SGL KCMS15	G38
B210A03400SGL KCMS15	G38
B210A03455SGL KCMS15	G38
B210A03500SGL KCMS15	G38
B210A03700SGL KCMS15	G38
B210A03800SGL KCMS15	G38
B210A04000SGL KCMS15	G38
B210A04100SGL KCMS15	G38
B210A04200SGL KCMS15	G38
B210A04300SGL KCMS15	G38
B210A04366SGL KCMS15	G38
B210A04500SGL KCMS15	G38
B210A04700SGL KCMS15	G38
B210A04800SGL KCMS15	G39
B210A04900SGL KCMS15	G39
B210A05000SGL KCMS15	G39
B210A05100SGL KCMS15	G39
B210A05106SGL KCMS15	G39
B210A05159SGL KCMS15	G39
B210A05200SGL KCMS15	G39
B210A05300SGL KCMS15	G39
B210A05400SGL KCMS15	G39
B210A05500SGL KCMS15	G39
B210A05616SGL KCMS15	G39
B210A05800SGL KCMS15	G39
B210A05954SGL KCMS15	G39
B210A06000SGL KCMS15	G39
B210A06100SGL KCMS15	G39
B210A06200SGL KCMS15	G39
B210A06300SGL KCMS15	G39
B210A06350SGL KCMS15	G39
B210A06400SGL KCMS15	G39
B210A06500SGL KCMS15	G39
B210A06700SGL KCMS15	G39
B210A06800SGL KCMS15	G39
B210A06900SGL KCMS15	G39
B210A07000SGL KCMS15	G39
B210A07100SGL KCMS15	G39
B210A07145SGL KCMS15	G39
B210A07400SGL KCMS15	G39
B210A07500SGL KCMS15	G39
B210A07800SGL KCMS15	G39
B210A07938SGL KCMS15	G39
B210A08000SGL KCMS15	G39
B210A08100SGL KCMS15	G39
B210A08200SGL KCMS15	G39
B210A08400SGL KCMS15	G39
B210A08433SGL KCMS15	G39
B210A08500SGL KCMS15	G39
B210A08600SGL KCMS15	G39
B210A08700SGL KCMS15	G40
B210A08800SGL KCMS15	G40
B210A09000SGL KCMS15	G40
B210A09093SGL KCMS15	G40
B210A09500SGL KCMS15	G40
B210A09700SGL KCMS15	G40
B210A09800SGL KCMS15	G40
B210A09921SGL KCMS15	G40
B210A10000SGL KCMS15	G40
B210A10200SGL KCMS15	G40
B210A10400SGL KCMS15	G40
B210A10500SGL KCMS15	G40
B210A10716SGL KCMS15	G40
B210A10800SGL KCMS15	G40
B210A11000SGL KCMS15	G40
B210A11200SGL KCMS15	G40
B210A11500SGL KCMS15	G40
B210A11509SGL KCMS15	G40
B210A12000SGL KCMS15	G40
B210A12200SGL KCMS15	G40
B210A12304SGL KCMS15	G40
B210A12500SGL KCMS15	G40
B210A12700SGL KCMS15	G40
B210A12800SGL KCMS15	G40
B210A13000SGL KCMS15	G40
B210A13495SGL KCMS15	G40
B210A13500SGL KCMS15	G40
B210A14000SGL KCMS15	G40
B210A14100SGL KCMS15	G40
B210A14200SGL KCMS15	G41
B210A14500SGL KCMS15	G41
B210A15000SGL KCMS15	G41
B210A15500SGL KCMS15	G41
B210A15875SGL KCMS15	G41
B210A16000SGL KCMS15	G41
B210A16129SGL KCMS15	G41
B210A16500SGL KCMS15	G41
B210A16670SGL KCMS15	G41
B210A17000SGL KCMS15	G41
B210A17500SGL KCMS15	G41
B210A18000SGL KCMS15	G41
B210A18500SGL KCMS15	G41
B210A19050SGL KCMS15	G41
B210A19500SGL KCMS15	G41
B210A20000SGL KCMS15	G41
B210Z02500SGL KCMS15	G38
B211A03000SGL KCMS15	G38
B211A03048SGL KCMS15	G38
B211A03100SGL KCMS15	G38
B211A03175SGL KCMS15	G38
B211A03200SGL KCMS15	G38
B211A03300SGL KCMS15	G38
B211A03400SGL KCMS15	G38
B211A03455SGL KCMS15	G38

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B211A03500SGL KCMS15	G38
B211A03571SGL KCMS15	G38
B211A03600SGL KCMS15	G38
B211A03658SGL KCMS15	G38
B211A03700SGL KCMS15	G38
B211A03734SGL KCMS15	G38
B211A03800SGL KCMS15	G38
B211A03861SGL KCMS15	G38
B211A03900SGL KCMS15	G38
B211A04000SGL KCMS15	G38
B211A04039SGL KCMS15	G38
B211A04100SGL KCMS15	G38
B211A04200SGL KCMS15	G38
B211A04217SGL KCMS15	G38
B211A04300SGL KCMS15	G38
B211A04366SGL KCMS15	G38
B211A04400SGL KCMS15	G38
B211A04500SGL KCMS15	G38
B211A04600SGL KCMS15	G38
B211A04700SGL KCMS15	G38
B211A04763SGL KCMS15	G39
B211A04800SGL KCMS15	G39
B211A04852SGL KCMS15	G39
B211A04900SGL KCMS15	G39
B211A05000SGL KCMS15	G39
B211A05100SGL KCMS15	G39
B211A05106SGL KCMS15	G39
B211A05159SGL KCMS15	G39
B211A05200SGL KCMS15	G39
B211A05300SGL KCMS15	G39
B211A05400SGL KCMS15	G39
B211A05500SGL KCMS15	G39
B211A05558SGL KCMS15	G39
B211A05600SGL KCMS15	G39
B211A05700SGL KCMS15	G39
B211A05800SGL KCMS15	G39
B211A05900SGL KCMS15	G39
B211A05954SGL KCMS15	G39
B211A06000SGL KCMS15	G39
B211A06100SGL KCMS15	G39
B211A06200SGL KCMS15	G39
B211A06300SGL KCMS15	G39
B211A06350SGL KCMS15	G39
B211A06400SGL KCMS15	G39
B211A06500SGL KCMS15	G39
B211A06600SGL KCMS15	G39
B211A06630SGL KCMS15	G39
B211A06700SGL KCMS15	G39
B211A06800SGL KCMS15	G39
B211A06900SGL KCMS15	G39
B211A07000SGL KCMS15	G39
B211A07100SGL KCMS15	G39
B211A07200SGL KCMS15	G39
B211A07300SGL KCMS15	G39
B211A07400SGL KCMS15	G39
B211A07500SGL KCMS15	G39
B211A07600SGL KCMS15	G39
B211A07700SGL KCMS15	G39
B211A07800SGL KCMS15	G39
B211A07900SGL KCMS15	G39
B211A07938SGL KCMS15	G39
B211A08000SGL KCMS15	G39
B211A08100SGL KCMS15	G39
B211A08200SGL KCMS15	G39
B211A08400SGL KCMS15	G39
B211A08500SGL KCMS15	G39
B211A08600SGL KCMS15	G39
B211A08700SGL KCMS15	G40
B211A08800SGL KCMS15	G40
B211A08900SGL KCMS15	G40
B211A09000SGL KCMS15	G40
B211A09100SGL KCMS15	G40
B211A09200SGL KCMS15	G40
B211A09300SGL KCMS15	G40
B211A09400SGL KCMS15	G40
B211A09500SGL KCMS15	G40
B211A09525SGL KCMS15	G40
B211A09600SGL KCMS15	G40
B211A09700SGL KCMS15	G40
B211A09800SGL KCMS15	G40
B211A09900SGL KCMS15	G40
B211A10000SGL KCMS15	G40
B211A10100SGL KCMS15	G40
B211A10200SGL KCMS15	G40
B211A10300SGL KCMS15	G40
B211A10400SGL KCMS15	G40
B211A10500SGL KCMS15	G40
B211A10700SGL KCMS15	G40
B211A10800SGL KCMS15	G40
B211A11000SGL KCMS15	G40
B211A11100SGL KCMS15	G40
B211A11113SGL KCMS15	G40
B211A11200SGL KCMS15	G40
B211A11400SGL KCMS15	G40
B211A11500SGL KCMS15	G40
B211A11700SGL KCMS15	G40
B211A11800SGL KCMS15	G40
B211A12000SGL KCMS15	G40
B211A12100SGL KCMS15	G40
B211A12200SGL KCMS15	G40
B211A12300SGL KCMS15	G40
B211A12500SGL KCMS15	G40
B211A12700SGL KCMS15	G40
B211A12800SGL KCMS15	G40
B211A12900SGL KCMS15	G40
B211A13000SGL KCMS15	G40
B211A13100SGL KCMS15	G40
B211A13200SGL KCMS15	G40
B211A13300SGL KCMS15	G40
B211A13500SGL KCMS15	G40
B211A13800SGL KCMS15	G40
B211A14000SGL KCMS15	G40
B211A14100SGL KCMS15	G40
B211A14300SGL KCMS15	G41
B211A14400SGL KCMS15	G41
B211A14500SGL KCMS15	G41
B211A14600SGL KCMS15	G41
B211A14800SGL KCMS15	G41
B211A15000SGL KCMS15	G41
B211A15100SGL KCMS15	G41
B211A15300SGL KCMS15	G41
B211A15500SGL KCMS15	G41
B211A15700SGL KCMS15	G41
B211A15875SGL KCMS15	G41
B211A16000SGL KCMS15	G41
B211A16100SGL KCMS15	G41
B211A16500SGL KCMS15	G41
B211A17000SGL KCMS15	G41
B211A17500SGL KCMS15	G41
B211A17700SGL KCMS15	G41
B211A18000SGL KCMS15	G41
B211A18500SGL KCMS15	G41
B211A19000SGL KCMS15	G41
B211A19159SGL KCMS15	G41
B211A19300SGL KCMS15	G41
B211A20500SGL KCMS15	G41
B212A03000SGL KCMS15	G38
B212A03175SGL KCMS15	G38
B212A03200SGL KCMS15	G38
B212A03264SGL KCMS15	G38
B212A03300SGL KCMS15	G38
B212A03455SGL KCMS15	G38
B212A03500SGL KCMS15	G38
B212A03571SGL KCMS15	G38
B212A03658SGL KCMS15	G38
B212A03700SGL KCMS15	G38
B212A03800SGL KCMS15	G38
B212A04000SGL KCMS15	G38
B212A04039SGL KCMS15	G38
B212A04100SGL KCMS15	G38
B212A04200SGL KCMS15	G38
B212A04300SGL KCMS15	G38
B212A04366SGL KCMS15	G38
B212A04500SGL KCMS15	G38
B212A04700SGL KCMS15	G38
B212A04800SGL KCMS15	G39
B212A04852SGL KCMS15	G39
B212A05000SGL KCMS15	G39
B212A05100SGL KCMS15	G39
B212A05200SGL KCMS15	G39
B212A05500SGL KCMS15	G39
B212A05800SGL KCMS15	G39
B212A06000SGL KCMS15	G39
B212A06350SGL KCMS15	G39
B212A06500SGL KCMS15	G39
B212A06630SGL KCMS15	G39
B212A06800SGL KCMS15	G39
B212A07000SGL KCMS15	G39
B212A07500SGL KCMS15	G39
B212A07800SGL KCMS15	G39
B212A08000SGL KCMS15	G39
B212A08400SGL KCMS15	G39
B212A08500SGL KCMS15	G39
B212A08800SGL KCMS15	G40
B212A09000SGL KCMS15	G40
B212A09500SGL KCMS15	G40
B212A10000SGL KCMS15	G40
B212A10200SGL KCMS15	G40
B212A10500SGL KCMS15	G40
B212A11000SGL KCMS15	G40
B212A11800SGL KCMS15	G40
B212A12000SGL KCMS15	G40
B212A12500SGL KCMS15	G40
B212A13000SGL KCMS15	G40
B212A13500SGL KCMS15	G40
B212A14000SGL KCMS15	G40
B221A03000HP KCPK15	G46
B221A03048HP KCPK15	G46
B221A03100HP KCPK15	G46
B221A03175HP KCPK15	G46
B221A03200HP KCPK15	G46
B221A03264HP KCPK15	G46
B221A03300HP KCPK15	G46
B221A03400HP KCPK15	G46
B221A03455HP KCPK15	G46
B221A03500HP KCPK15	G46
B221A03571HP KCPK15	G46
B221A03600HP KCPK15	G46
B221A03700HP KCPK15	G46
B221A03734HP KCPK15	G46
B221A03800HP KCPK15	G46
B221A03900HP KCPK15	G46
B221A03970HP KCPK15	G46
B221A04000HP KCPK15	G46
B221A04039HP KCPK15	G46
B221A04090HP KCPK15	G46
B221A04100HP KCPK15	G46
B221A04200HP KCPK15	G46
B221A04217HP KCPK15	G46
B221A04300HP KCPK15	G46
B221A04366HP KCPK15	G46
B221A04400HP KCPK15	G46
B221A04500HP KCPK15	G46
B221A04600HP KCPK15	G46
B221A04623HP KCPK15	G46
B221A04700HP KCPK15	G46
B221A04763HP KCPK15	G46
B221A04800HP KCPK15	G46
B221A04852HP KCPK15	G46
B221A04900HP KCPK15	G46
B221A05000HP KCPK15	G46
B221A05100HP KCPK15	G46
B221A05106HP KCPK15	G47
B221A05159HP KCPK15	G47
B221A05200HP KCPK15	G47
B221A05300HP KCPK15	G47
B221A05400HP KCPK15	G47
B221A05410HP KCPK15	G47
B221A05500HP KCPK15	G47
B221A05558HP KCPK15	G47
B221A05600HP KCPK15	G47
B221A05616HP KCPK15	G47
B221A05700HP KCPK15	G47
B221A05800HP KCPK15	G47
B221A05900HP KCPK15	G47
B221A06000HP KCPK15	G47
B221A06100HP KCPK15	G47
B221A06200HP KCPK15	G47
B221A06300HP KCPK15	G47
B221A06350HP KCPK15	G47
B221A06400HP KCPK15	G47
B221A06500HP KCPK15	G47
B221A06528HP KCPK15	G47
B221A06600HP KCPK15	G47
B221A06630HP KCPK15	G47
B221A06700HP KCPK15	G47
B221A06746HP KCPK15	G47
B221A06800HP KCPK15	G47
B221A06900HP KCPK15	G47
B221A07000HP KCPK15	G47
B221A07100HP KCPK15	G47
B221A07145HP KCPK15	G47
B221A07200HP KCPK15	G47
B221A07300HP KCPK15	G47
B221A07400HP KCPK15	G47
B221A07500HP KCPK15	G47
B221A07541HP KCPK15	G47
B221A07600HP KCPK15	G47
B221A07700HP KCPK15	G47
B221A07800HP KCPK15	G47
B221A07900HP KCPK15	G47
B221A07938HP KCPK15	G47
B221A08000HP KCPK15	G47
B221A08100HP KCPK15	G47
B221A08200HP KCPK15	G47
B221A08300HP KCPK15	G47
B221A08334HP KCPK15	G47
B221A08400HP KCPK15	G47
B221A08433HP KCPK15	G47
B221A08500HP KCPK15	G47
B221A08600HP KCPK15	G47
B221A08700HP KCPK15	G47
B221A08733HP KCPK15	G47
B221A08800HP KCPK15	G48
B221A08900HP KCPK15	G48
B221A09000HP KCPK15	G48
B221A09100HP KCPK15	G48
B221A09129HP KCPK15	G48
B221A09200HP KCPK15	G48
B221A09300HP KCPK15	G48
B221A09347HP KCPK15	G48
B221A09400HP KCPK15	G48
B221A09500HP KCPK15	G48
B221A09525HP KCPK15	G48
B221A09600HP KCPK15	G48
B221A09700HP KCPK15	G48
B221A09800HP KCPK15	G48
B221A09900HP KCPK15	G48
B221A09921HP KCPK15	G48
B221A10000HP KCPK15	G48
B221A10100HP KCPK15	G48
B221A10200HP KCPK15	G48
B221A10300HP KCPK15	G48
B221A10320HP KCPK15	G48
B221A10400HP KCPK15	G48
B221A10500HP KCPK15	G48
B221A10600HP KCPK15	G48
B221A10700HP KCPK15	G48
B221A10716HP KCPK15	G48
B221A10800HP KCPK15	G48
B221A10900HP KCPK15	G48
B221A11000HP KCPK15	G48
B221A11100HP KCPK15	G48
B221A11113HP KCPK15	G48
B221A11200HP KCPK15	G48
B221A11300HP KCPK15	G48
B221A11400HP KCPK15	G48
B221A11500HP KCPK15	G48
B221A11509HP KCPK15	G48
B221A11600HP KCPK15	G48
B221A11700HP KCPK15	G48
B221A11800HP KCPK15	G48
B221A11900HP KCPK15	G48
B221A11908HP KCPK15	G48
B221A12000HP KCPK15	G48
B221A12100HP KCPK15	G48
B221A12200HP KCPK15	G48
B221A12300HP KCPK15	G48
B221A12400HP KCPK15	G48
B221A12500HP KCPK15	G48
B221A12600HP KCPK15	G48
B221A12700HP KCPK15	G48
B221A12800HP KCPK15	G48
B221A12900HP KCPK15	G48
B221A13000HP KCPK15	G49
B221A13100HP KCPK15	G49
B221A13200HP KCPK15	G49
B221A13300HP KCPK15	G49

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B221A13500HP KCPK15	G49
B221A13600HP KCPK15	G49
B221A13700HP KCPK15	G49
B221A13800HP KCPK15	G49
B221A13891HP KCPK15	G49
B221A14000HP KCPK15	G49
B221A14100HP KCPK15	G49
B221A14200HP KCPK15	G49
B221A14288HP KCPK15	G49
B221A14300HP KCPK15	G49
B221A14400HP KCPK15	G49
B221A14500HP KCPK15	G49
B221A14600HP KCPK15	G49
B221A14684HP KCPK15	G49
B221A14700HP KCPK15	G49
B221A14800HP KCPK15	G49
B221A14900HP KCPK15	G49
B221A15000HP KCPK15	G49
B221A15083HP KCPK15	G49
B221A15100HP KCPK15	G49
B221A15200HP KCPK15	G49
B221A15300HP KCPK15	G49
B221A15400HP KCPK15	G49
B221A15479HP KCPK15	G49
B221A15500HP KCPK15	G49
B221A15600HP KCPK15	G49
B221A15700HP KCPK15	G49
B221A15800HP KCPK15	G49
B221A15875HP KCPK15	G49
B221A15900HP KCPK15	G49
B221A16000HP KCPK15	G49
B221A16500HP KCPK15	G49
B221A17000HP KCPK15	G49
B221A17463HP KCPK15	G49
B221A17500HP KCPK15	G49
B221A17700HP KCPK15	G49
B221A18000HP KCPK15	G49
B221A18500HP KCPK15	G49
B221A19000HP KCPK15	G49
B221A19050HP KCPK15	G49
B221A19500HP KCPK15	G49
B221A20000HP KCPK15	G49
B221A20500HP KCPK15	G49
B221A21000HP KCPK15	G49
B222A03000HP KCPK15	G46
B222A03048HP KCPK15	G46
B222A03175HP KCPK15	G46
B222A03264HP KCPK15	G46
B222A03300HP KCPK15	G46
B222A03455HP KCPK15	G46
B222A03500HP KCPK15	G46
B222A03571HP KCPK15	G46
B222A03700HP KCPK15	G46
B222A03800HP KCPK15	G46
B222A03970HP KCPK15	G46
B222A04000HP KCPK15	G46
B222A04200HP KCPK15	G46
B222A04366HP KCPK15	G46
B222A04500HP KCPK15	G46
B222A04600HP KCPK15	G46
B222A04763HP KCPK15	G46
B222A04800HP KCPK15	G46
B222A05000HP KCPK15	G46
B222A05100HP KCPK15	G46
B222A05106HP KCPK15	G47
B222A05159HP KCPK15	G47
B222A05410HP KCPK15	G47
B222A05500HP KCPK15	G47
B222A05558HP KCPK15	G47
B222A05800HP KCPK15	G47
B222A05954HP KCPK15	G47
B222A06000HP KCPK15	G47
B222A06350HP KCPK15	G47
B222A06500HP KCPK15	G47
B222A06528HP KCPK15	G47
B222A06700HP KCPK15	G47
B222A06746HP KCPK15	G47
B222A06800HP KCPK15	G47
B222A07000HP KCPK15	G47
B222A07145HP KCPK15	G47
B222A07500HP KCPK15	G47
B222A07541HP KCPK15	G47
B222A07800HP KCPK15	G47
B222A07938HP KCPK15	G47
B222A08000HP KCPK15	G47
B222A08200HP KCPK15	G47
B222A08334HP KCPK15	G47
B222A08433HP KCPK15	G47
B222A08500HP KCPK15	G47
B222A08733HP KCPK15	G47
B222A08800HP KCPK15	G48
B222A09000HP KCPK15	G48
B222A09129HP KCPK15	G48
B222A09300HP KCPK15	G48
B222A09500HP KCPK15	G48
B222A09525HP KCPK15	G48
B222A09800HP KCPK15	G48
B222A09921HP KCPK15	G48
B222A10000HP KCPK15	G48
B222A10200HP KCPK15	G48
B222A10320HP KCPK15	G48
B222A10500HP KCPK15	G48
B222A10716HP KCPK15	G48
B222A10800HP KCPK15	G48
B222A11000HP KCPK15	G48
B222A11113HP KCPK15	G48
B222A11500HP KCPK15	G48
B222A11509HP KCPK15	G48
B222A11908HP KCPK15	G48
B222A12000HP KCPK15	G48
B222A12304HP KCPK15	G48
B222A12500HP KCPK15	G48
B222A12700HP KCPK15	G48
B222A13000HP KCPK15	G49
B222A13500HP KCPK15	G49
B222A14000HP KCPK15	G49
B222A14288HP KCPK15	G49
B222A14500HP KCPK15	G49
B222A15000HP KCPK15	G49
B222A15500HP KCPK15	G49
B222A15875HP KCPK15	G49
B222A16000HP KCPK15	G49
B222A16500HP KCPK15	G49
B222A17000HP KCPK15	G49
B222A17463HP KCPK15	G49
B222A17500HP KCPK15	G49
B222A18000HP KCPK15	G49
B222A18500HP KCPK15	G49
B222A19000HP KCPK15	G49
B222A19050HP KCPK15	G49
B222A20000HP KCPK15	G49
B224A03000HP KCPK15	G51
B224A03048HP KCPK15	G51
B224A03100HP KCPK15	G51
B224A03175HP KCPK15	G51
B224A03200HP KCPK15	G51
B224A03264HP KCPK15	G51
B224A03300HP KCPK15	G51
B224A03400HP KCPK15	G51
B224A03455HP KCPK15	G51
B224A03500HP KCPK15	G51
B224A03600HP KCPK15	G51
B224A03658HP KCPK15	G51
B224A03700HP KCPK15	G51
B224A03734HP KCPK15	G51
B224A03800HP KCPK15	G51
B224A03900HP KCPK15	G51
B224A03970HP KCPK15	G51
B224A04000HP KCPK15	G51
B224A04039HP KCPK15	G51
B224A04090HP KCPK15	G51
B224A04100HP KCPK15	G51
B224A04200HP KCPK15	G51
B224A04217HP KCPK15	G51
B224A04366HP KCPK15	G51
B224A04496HP KCPK15	G51
B224A04623HP KCPK15	G51
B224A04700HP KCPK15	G51
B224A04763HP KCPK15	G51
B224A04852HP KCPK15	G51
B224A05000HP KCPK15	G52
B224A05050HP KCPK15	G52
B224A05100HP KCPK15	G52
B224A05106HP KCPK15	G52
B224A05159HP KCPK15	G52
B224A05410HP KCPK15	G52
B224A05500HP KCPK15	G52
B224A05558HP KCPK15	G52
B224A05600HP KCPK15	G52
B224A05616HP KCPK15	G52
B224A05791HP KCPK15	G52
B224A05944HP KCPK15	G52
B224A05954HP KCPK15	G52
B224A06000HP KCPK15	G52
B224A06350HP KCPK15	G52
B224A06500HP KCPK15	G52
B224A06528HP KCPK15	G52
B224A06630HP KCPK15	G52
B224A06700HP KCPK15	G52
B224A06746HP KCPK15	G52
B224A06800HP KCPK15	G52
B224A06909HP KCPK15	G52
B224A07000HP KCPK15	G52
B224A07145HP KCPK15	G52
B224A07366HP KCPK15	G52
B224A07400HP KCPK15	G52
B224A07500HP KCPK15	G52
B224A07541HP KCPK15	G52
B224A07938HP KCPK15	G52
B224A08000HP KCPK15	G52
B224A08200HP KCPK15	G52
B224A08334HP KCPK15	G53
B224A08433HP KCPK15	G53
B224A08500HP KCPK15	G53
B224A08700HP KCPK15	G53
B224A08733HP KCPK15	G53
B224A08800HP KCPK15	G53
B224A08839HP KCPK15	G53
B224A09000HP KCPK15	G53
B224A09093HP KCPK15	G53
B224A09129HP KCPK15	G53
B224A09400HP KCPK15	G53
B224A09500HP KCPK15	G53
B224A09525HP KCPK15	G53
B224A09921HP KCPK15	G53
B224A10000HP KCPK15	G53
B224A10200HP KCPK15	G53
B224A10300HP KCPK15	G53
B224A10320HP KCPK15	G53
B224A10400HP KCPK15	G53
B224A10500HP KCPK15	G53
B224A10716HP KCPK15	G53
B224A10800HP KCPK15	G53
B224A11000HP KCPK15	G53
B224A11113HP KCPK15	G53
B224A11500HP KCPK15	G53
B224A11509HP KCPK15	G53
B224A11908HP KCPK15	G53
B224A12000HP KCPK15	G53
B224A12300HP KCPK15	G54
B224A12304HP KCPK15	G54
B224A12500HP KCPK15	G54
B224A12700HP KCPK15	G54
B224A12800HP KCPK15	G54
B224A13000HP KCPK15	G54
B224A13096HP KCPK15	G54
B224A13100HP KCPK15	G54
B224A13495HP KCPK15	G54
B224A13500HP KCPK15	G54
B224A13891HP KCPK15	G54
B224A14000HP KCPK15	G54
B224A14200HP KCPK15	G54
B224A14288HP KCPK15	G54
B224A14500HP KCPK15	G54
B224A14684HP KCPK15	G54
B224A15083HP KCPK15	G54
B224A15500HP KCPK15	G54
B224A15600HP KCPK15	G54
B224A15875HP KCPK15	G54
B224A16000HP KCPK15	G54
B224A16500HP KCPK15	G54
B224A17000HP KCPK15	G55
B224A17463HP KCPK15	G55
B224A17500HP KCPK15	G55
B224A18000HP KCPK15	G55
B224A19000HP KCPK15	G55
B224A19050HP KCPK15	G55
B224A20000HP KCPK15	G55
B225A03000HP KCPK15	G51
B225A03048HP KCPK15	G51
B225A03100HP KCPK15	G51
B225A03175HP KCPK15	G51
B225A03200HP KCPK15	G51
B225A03264HP KCPK15	G51
B225A03300HP KCPK15	G51
B225A03400HP KCPK15	G51
B225A03455HP KCPK15	G51
B225A03500HP KCPK15	G51
B225A03571HP KCPK15	G51
B225A03600HP KCPK15	G51
B225A03700HP KCPK15	G51
B225A03797HP KCPK15	G51
B225A03800HP KCPK15	G51
B225A03900HP KCPK15	G51
B225A03970HP KCPK15	G51
B225A04000HP KCPK15	G51
B225A04100HP KCPK15	G51
B225A04200HP KCPK15	G51
B225A04300HP KCPK15	G51
B225A04366HP KCPK15	G51
B225A04400HP KCPK15	G51
B225A04496HP KCPK15	G51
B225A04500HP KCPK15	G51
B225A04600HP KCPK15	G51
B225A04700HP KCPK15	G51
B225A04763HP KCPK15	G51
B225A04800HP KCPK15	G51
B225A04900HP KCPK15	G52
B225A05000HP KCPK15	G52
B225A05100HP KCPK15	G52
B225A05106HP KCPK15	G52
B225A05159HP KCPK15	G52
B225A05200HP KCPK15	G52
B225A05300HP KCPK15	G52
B225A05400HP KCPK15	G52
B225A05410HP KCPK15	G52
B225A05500HP KCPK15	G52
B225A05558HP KCPK15	G52
B225A05600HP KCPK15	G52
B225A05700HP KCPK15	G52
B225A05791HP KCPK15	G52
B225A05800HP KCPK15	G52
B225A05900HP KCPK15	G52
B225A05944HP KCPK15	G52
B225A05954HP KCPK15	G52
B225A06000HP KCPK15	G52
B225A06100HP KCPK15	G52
B225A06200HP KCPK15	G52
B225A06300HP KCPK15	G52
B225A06350HP KCPK15	G52
B225A06400HP KCPK15	G52
B225A06500HP KCPK15	G52
B225A06528HP KCPK15	G52
B225A06600HP KCPK15	G52
B225A06700HP KCPK15	G52
B225A06746HP KCPK15	G52
B225A06800HP KCPK15	G52
B225A06900HP KCPK15	G52
B225A06909HP KCPK15	G52
B225A07000HP KCPK15	G52
B225A07100HP KCPK15	G52
B225A07145HP KCPK15	G52
B225A07200HP KCPK15	G52
B225A07300HP KCPK15	G52
B225A07366HP KCPK15	G52
B225A07400HP KCPK15	G52
B225A07500HP KCPK15	G52
B225A07541HP KCPK15	G52
B225A07600HP KCPK15	G52
B225A07700HP KCPK15	G52
B225A07800HP KCPK15	G52
B225A07900HP KCPK15	G52
B225A07938HP KCPK15	G52
B225A08000HP KCPK15	G52
B225A08100HP KCPK15	G52
B225A08200HP KCPK15	G52
B225A08300HP KCPK15	G53
B225A08334HP KCPK15	G53

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B225A08400HP KCPK15	G53
B225A08433HP KCPK15	G53
B225A08500HP KCPK15	G53
B225A08600HP KCPK15	G53
B225A08700HP KCPK15	G53
B225A08733HP KCPK15	G53
B225A08800HP KCPK15	G53
B225A08839HP KCPK15	G53
B225A08900HP KCPK15	G53
B225A09000HP KCPK15	G53
B225A09093HP KCPK15	G53
B225A09100HP KCPK15	G53
B225A09129HP KCPK15	G53
B225A09200HP KCPK15	G53
B225A09300HP KCPK15	G53
B225A09347HP KCPK15	G53
B225A09400HP KCPK15	G53
B225A09500HP KCPK15	G53
B225A09525HP KCPK15	G53
B225A09600HP KCPK15	G53
B225A09700HP KCPK15	G53
B225A09800HP KCPK15	G53
B225A09900HP KCPK15	G53
B225A09921HP KCPK15	G53
B225A10000HP KCPK15	G53
B225A10100HP KCPK15	G53
B225A10200HP KCPK15	G53
B225A10300HP KCPK15	G53
B225A10320HP KCPK15	G53
B225A10400HP KCPK15	G53
B225A10500HP KCPK15	G53
B225A10600HP KCPK15	G53
B225A10700HP KCPK15	G53
B225A10716HP KCPK15	G53
B225A10800HP KCPK15	G53
B225A10900HP KCPK15	G53
B225A11000HP KCPK15	G53
B225A11100HP KCPK15	G53
B225A11113HP KCPK15	G53
B225A11200HP KCPK15	G53
B225A11300HP KCPK15	G53
B225A11400HP KCPK15	G53
B225A11500HP KCPK15	G53
B225A11509HP KCPK15	G53
B225A11600HP KCPK15	G53
B225A11700HP KCPK15	G53
B225A11800HP KCPK15	G53
B225A11900HP KCPK15	G53
B225A11908HP KCPK15	G53
B225A12000HP KCPK15	G53
B225A12100HP KCPK15	G54
B225A12200HP KCPK15	G54
B225A12300HP KCPK15	G54
B225A12304HP KCPK15	G54
B225A12400HP KCPK15	G54
B225A12500HP KCPK15	G54
B225A12600HP KCPK15	G54
B225A12700HP KCPK15	G54
B225A12800HP KCPK15	G54
B225A12900HP KCPK15	G54
B225A13000HP KCPK15	G54
B225A13100HP KCPK15	G54
B225A13200HP KCPK15	G54
B225A13300HP KCPK15	G54
B225A13400HP KCPK15	G54
B225A13495HP KCPK15	G54
B225A13500HP KCPK15	G54
B225A13600HP KCPK15	G54
B225A13700HP KCPK15	G54
B225A13800HP KCPK15	G54
B225A13891HP KCPK15	G54
B225A13900HP KCPK15	G54
B225A14000HP KCPK15	G54
B225A14100HP KCPK15	G54
B225A14200HP KCPK15	G54
B225A14288HP KCPK15	G54
B225A14300HP KCPK15	G54
B225A14400HP KCPK15	G54
B225A14500HP KCPK15	G54
B225A14600HP KCPK15	G54
B225A14684HP KCPK15	G54
B225A14700HP KCPK15	G54
B225A14800HP KCPK15	G54
B225A14900HP KCPK15	G54
B225A15000HP KCPK15	G54
B225A15083HP KCPK15	G54
B225A15100HP KCPK15	G54
B225A15200HP KCPK15	G54
B225A15300HP KCPK15	G54
B225A15400HP KCPK15	G54
B225A15479HP KCPK15	G54
B225A15500HP KCPK15	G54
B225A15600HP KCPK15	G54
B225A15700HP KCPK15	G54
B225A15800HP KCPK15	G54
B225A15875HP KCPK15	G54
B225A15900HP KCPK15	G54
B225A16000HP KCPK15	G54
B225A16100HP KCPK15	G54
B225A16500HP KCPK15	G54
B225A16670HP KCPK15	G54
B225A17000HP KCPK15	G55
B225A17463HP KCPK15	G55
B225A17500HP KCPK15	G55
B225A17700HP KCPK15	G55
B225A18000HP KCPK15	G55
B225A18500HP KCPK15	G55
B225A19000HP KCPK15	G55
B225A19050HP KCPK15	G55
B225A19200HP KCPK15	G55
B225A19250HP KCPK15	G55
B225A19300HP KCPK15	G55
B225A19500HP KCPK15	G55
B225A20000HP KCPK15	G55
B225A20500HP KCPK15	G55
B225A21000HP KCPK15	G55
B254A03000YPC KCK10	G58
B254A03048YPC KCK10	G58
B254A03200YPC KCK10	G58
B254A03300YPC KCK10	G58
B254A03454YPC KCK10	G58
B254A03500YPC KCK10	G58
B254A03600YPC KCK10	G58
B254A03800YPC KCK10	G58
B254A03861YPC KCK10	G58
B254A04000YPC KCK10	G58
B254A04039YPC KCK10	G58
B254A04100YPC KCK10	G58
B254A04200YPC KCK10	G58
B254A04500YPC KCK10	G58
B254A04572YPC KCK10	G58
B254A04763YPC KCK10	G58
B254A04800YPC KCK10	G58
B254A05000YPC KCK10	G58
B254A05055YPC KCK10	G58
B254A05100YPC KCK10	G58
B254A05106YPC KCK10	G58
B254A05300YPC KCK10	G58
B254A05500YPC KCK10	G59
B254A05558YPC KCK10	G59
B254A05791YPC KCK10	G59
B254A05800YPC KCK10	G59
B254A06000YPC KCK10	G59
B254A06100YPC KCK10	G59
B254A06200YPC KCK10	G59
B254A06500YPC KCK10	G59
B254A06528YPC KCK10	G59
B254A06600YPC KCK10	G59
B254A06700YPC KCK10	G59
B254A06746YPC KCK10	G59
B254A06800YPC KCK10	G59
B254A06900YPC KCK10	G59
B254A07000YPC KCK10	G59
B254A07100YPC KCK10	G59
B254A07366YPC KCK10	G59
B254A07493YPC KCK10	G59
B254A07500YPC KCK10	G59
B254A07600YPC KCK10	G59
B254A07800YPC KCK10	G59
B254A07938YPC KCK10	G59
B254A08000YPC KCK10	G59
B254A08100YPC KCK10	G59
B254A08200YPC KCK10	G59
B254A08334YPC KCK10	G59
B254A08400YPC KCK10	G59
B254A08433YPC KCK10	G59
B254A08500YPC KCK10	G59
B254A08600YPC KCK10	G59
B254A08700YPC KCK10	G59
B254A08800YPC KCK10	G59
B254A08839YPC KCK10	G59
B254A09000YPC KCK10	G59
B254A09100YPC KCK10	G59
B254A09200YPC KCK10	G59
B254A09400YPC KCK10	G59
B254A09500YPC KCK10	G60
B254A09525YPC KCK10	G60
B254A09800YPC KCK10	G60
B254A09921YPC KCK10	G60
B254A10000YPC KCK10	G60
B254A10200YPC KCK10	G60
B254A10262YPC KCK10	G60
B254A10300YPC KCK10	G60
B254A10320YPC KCK10	G60
B254A10490YPC KCK10	G60
B254A10500YPC KCK10	G60
B254A10700YPC KCK10	G60
B254A10800YPC KCK10	G60
B254A11000YPC KCK10	G60
B254A11100YPC KCK10	G60
B254A11113YPC KCK10	G60
B254A11200YPC KCK10	G60
B254A11500YPC KCK10	G60
B254A11800YPC KCK10	G60
B254A11908YPC KCK10	G60
B254A12000YPC KCK10	G60
B254A12200YPC KCK10	G60
B254A12304YPC KCK10	G60
B254A12500YPC KCK10	G60
B254A12800YPC KCK10	G60
B254A13000YPC KCK10	G60
B254A13100YPC KCK10	G60
B254A13200YPC KCK10	G60
B254A13500YPC KCK10	G60
B254A13800YPC KCK10	G60
B254A13891YPC KCK10	G60
B254A14000YPC KCK10	G60
B254A14100YPC KCK10	G60
B254A14288YPC KCK10	G60
B254A14500YPC KCK10	G60
B254A14800YPC KCK10	G60
B254A15000YPC KCK10	G60
B254A15200YPC KCK10	G60
B254A15250YPC KCK10	G60
B254A15400YPC KCK10	G61
B254A15500YPC KCK10	G61
B254A15800YPC KCK10	G61
B254A16000YPC KCK10	G61
B254A16500YPC KCK10	G61
B254A16670YPC KCK10	G61
B254A16800YPC KCK10	G61
B254A17000YPC KCK10	G61
B254A17463YPC KCK10	G61
B254A17500YPC KCK10	G61
B254A17800YPC KCK10	G61
B254A17859YPC KCK10	G61
B254A18000YPC KCK10	G61
B254A18200YPC KCK10	G61
B254A18258YPC KCK10	G61
B254A18500YPC KCK10	G61
B254A18800YPC KCK10	G61
B254A19000YPC KCK10	G61
B254A19050YPC KCK10	G61
B254A19800YPC KCK10	G61
B254A20000YPC KCK10	G61
B254A20638YPC KCK10	G61
B254A21000YPC KCK10	G61
B254A22000YPC KCK10	G61
B254A22225YPC KCK10	G61
B254A23416YPC KCK10	G61
B254A25000YPC KCK10	G61
B255A03000YPC KCK10	G58
B255A03048YPC KCK10	G58
B255A03175YPC KCK10	G58
B255A03200YPC KCK10	G58
B255A03250YPC KCK10	G58
B255A03300YPC KCK10	G58
B255A03400YPC KCK10	G58
B255A03500YPC KCK10	G58
B255A03600YPC KCK10	G58
B255A03700YPC KCK10	G58
B255A03797YPC KCK10	G58
B255A03800YPC KCK10	G58
B255A03861YPC KCK10	G58
B255A03970YPC KCK10	G58
B255A04000YPC KCK10	G58
B255A04039YPC KCK10	G58
B255A04100YPC KCK10	G58
B255A04200YPC KCK10	G58
B255A04217YPC KCK10	G58
B255A04300YPC KCK10	G58
B255A04366YPC KCK10	G58
B255A04500YPC KCK10	G58
B255A04572YPC KCK10	G58
B255A04600YPC KCK10	G58
B255A04700YPC KCK10	G58
B255A04800YPC KCK10	G58
B255A04900YPC KCK10	G58
B255A05000YPC KCK10	G58
B255A05055YPC KCK10	G58
B255A05100YPC KCK10	G58
B255A05159YPC KCK10	G58
B255A05200YPC KCK10	G58
B255A05250YPC KCK10	G58
B255A05300YPC KCK10	G58
B255A05400YPC KCK10	G59
B255A05410YPC KCK10	G59
B255A05500YPC KCK10	G59
B255A05558YPC KCK10	G59
B255A05600YPC KCK10	G59
B255A05700YPC KCK10	G59
B255A05791YPC KCK10	G59
B255A05800YPC KCK10	G59
B255A06000YPC KCK10	G59
B255A06100YPC KCK10	G59
B255A06200YPC KCK10	G59
B255A06300YPC KCK10	G59
B255A06350YPC KCK10	G59
B255A06400YPC KCK10	G59
B255A06500YPC KCK10	G59
B255A06600YPC KCK10	G59
B255A06630YPC KCK10	G59
B255A06700YPC KCK10	G59
B255A06746YPC KCK10	G59
B255A06800YPC KCK10	G59
B255A06900YPC KCK10	G59
B255A06909YPC KCK10	G59
B255A07000YPC KCK10	G59
B255A07145YPC KCK10	G59
B255A07200YPC KCK10	G59
B255A07400YPC KCK10	G59
B255A07493YPC KCK10	G59
B255A07500YPC KCK10	G59
B255A07541YPC KCK10	G59
B255A07600YPC KCK10	G59
B255A07700YPC KCK10	G59
B255A07800YPC KCK10	G59
B255A07900YPC KCK10	G59
B255A07938YPC KCK10	G59
B255A08000YPC KCK10	G59
B255A08100YPC KCK10	G59
B255A08200YPC KCK10	G59
B255A08300YPC KCK10	G59
B255A08433YPC KCK10	G59
B255A08500YPC KCK10	G59
B255A08600YPC KCK10	G59
B255A08700YPC KCK10	G59
B255A08800YPC KCK10	G59
B255A08839YPC KCK10	G59
B255A08900YPC KCK10	G59
B255A09000YPC KCK10	G59
B255A09093YPC KCK10	G59
B255A09100YPC KCK10	G59
B255A09129YPC KCK10	G59
B255A09200YPC KCK10	G59
B255A09300YPC KCK10	G59
B255A09400YPC KCK10	G59
B255A09500YPC KCK10	G60

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B255A09525YPC KCK10	G60
B255A09600YPC KCK10	G60
B255A09700YPC KCK10	G60
B255A09800YPC KCK10	G60
B255A09921YPC KCK10	G60
B255A10000YPC KCK10	G60
B255A10200YPC KCK10	G60
B255A10262YPC KCK10	G60
B255A10300YPC KCK10	G60
B255A10320YPC KCK10	G60
B255A10400YPC KCK10	G60
B255A10500YPC KCK10	G60
B255A10600YPC KCK10	G60
B255A10716YPC KCK10	G60
B255A10800YPC KCK10	G60
B255A10900YPC KCK10	G60
B255A11000YPC KCK10	G60
B255A11100YPC KCK10	G60
B255A11113YPC KCK10	G60
B255A11200YPC KCK10	G60
B255A11500YPC KCK10	G60
B255A11700YPC KCK10	G60
B255A11800YPC KCK10	G60
B255A11900YPC KCK10	G60
B255A11908YPC KCK10	G60
B255A12000YPC KCK10	G60
B255A12100YPC KCK10	G60
B255A12200YPC KCK10	G60
B255A12251YPC KCK10	G60
B255A12300YPC KCK10	G60
B255A12304YPC KCK10	G60
B255A12500YPC KCK10	G60
B255A12700YPC KCK10	G60
B255A13000YPC KCK10	G60
B255A13096YPC KCK10	G60
B255A13495YPC KCK10	G60
B255A13500YPC KCK10	G60
B255A14000YPC KCK10	G60
B255A14100YPC KCK10	G60
B255A14288YPC KCK10	G60
B255A14500YPC KCK10	G60
B255A14600YPC KCK10	G60
B255A14684YPC KCK10	G60
B255A15000YPC KCK10	G60
B255A15083YPC KCK10	G60
B255A15250YPC KCK10	G60
B255A15400YPC KCK10	G61
B255A15500YPC KCK10	G61
B255A15800YPC KCK10	G61
B255A15875YPC KCK10	G61
B255A16000YPC KCK10	G61
B255A16300YPC KCK10	G61
B255A16500YPC KCK10	G61
B255A16670YPC KCK10	G61
B255A16800YPC KCK10	G61
B255A17000YPC KCK10	G61
B255A17200YPC KCK10	G61
B255A17463YPC KCK10	G61
B255A17500YPC KCK10	G61
B255A17800YPC KCK10	G61
B255A17859YPC KCK10	G61
B255A18000YPC KCK10	G61
B255A18258YPC KCK10	G61
B255A18500YPC KCK10	G61
B255A18800YPC KCK10	G61
B255A19000YPC KCK10	G61
B255A19500YPC KCK10	G61
B255A19700YPC KCK10	G61
B255A19800YPC KCK10	G61
B255A20000YPC KCK10	G61
B255A20500YPC KCK10	G61
B255A20638YPC KCK10	G61
B255A21000YPC KCK10	G61
B255A22000YPC KCK10	G61
B255A22225YPC KCK10	G61
B255A23416YPC KCK10	G61
B255A24000YPC KCK10	G61
B255A25000YPC KCK10	G61
B256A03000YPC KCK10	G58
B256A03175YPC KCK10	G58
B256A03264YPC KCK10	G58
B256A03500YPC KCK10	G58
B256A03700YPC KCK10	G58
B256A03800YPC KCK10	G58
B256A04000YPC KCK10	G58
B256A04100YPC KCK10	G58
B256A04200YPC KCK10	G58
B256A04300YPC KCK10	G58
B256A04366YPC KCK10	G58
B256A04500YPC KCK10	G58
B256A04623YPC KCK10	G58
B256A04700YPC KCK10	G58
B256A04800YPC KCK10	G58
B256A04852YPC KCK10	G58
B256A05000 KC7315	G63
B256A05000YPC KCK10	G58
B256A05100 KC7315	G63
B256A05100YPC KCK10	G58
B256A05200YPC KCK10	G58
B256A05500 KC7315	G63
B256A05500YPC KCK10	G59
B256A05600YPC KCK10	G59
B256A05800 KC7315	G63
B256A05800YPC KCK10	G59
B256A05900YPC KCK10	G59
B256A06000 KC7315	G63
B256A06000YPC KCK10	G59
B256A06200YPC KCK10	G59
B256A06350YPC KCK10	G59
B256A06400YPC KCK10	G59
B256A06500 KC7315	G63
B256A06500YPC KCK10	G59
B256A06600YPC KCK10	G59
B256A06700YPC KCK10	G59
B256A06800 KC7315	G63
B256A06800YPC KCK10	G59
B256A07000 KC7315	G63
B256A07000YPC KCK10	G59
B256A07300YPC KCK10	G59
B256A07500YPC KCK10	G59
B256A07600YPC KCK10	G59
B256A07800 KC7315	G63
B256A07800YPC KCK10	G59
B256A08000 KC7315	G63
B256A08000YPC KCK10	G59
B256A08200YPC KCK10	G59
B256A08300YPC KCK10	G59
B256A08400 KC7315	G63
B256A08500 KC7315	G63
B256A08500YPC KCK10	G59
B256A08600YPC KCK10	G59
B256A08700YPC KCK10	G59
B256A08800 KC7315	G63
B256A08800YPC KCK10	G59
B256A09000 KC7315	G63
B256A09000YPC KCK10	G59
B256A09100YPC KCK10	G59
B256A09300YPC KCK10	G59
B256A09347YPC KCK10	G59
B256A09500 KC7315	G63
B256A09500YPC KCK10	G60
B256A09600YPC KCK10	G60
B256A09700YPC KCK10	G60
B256A09800YPC KCK10	G60
B256A10000 KC7315	G63
B256A10000YPC KCK10	G60
B256A10200 KC7315	G63
B256A10200YPC KCK10	G60
B256A10300YPC KCK10	G60
B256A10400YPC KCK10	G60
B256A10500 KC7315	G63
B256A10500YPC KCK10	G60
B256A10700YPC KCK10	G60
B256A10800YPC KCK10	G60
B256A11000 KC7315	G63
B256A11000YPC KCK10	G60
B256A11200YPC KCK10	G60
B256A11300YPC KCK10	G60
B256A11500YPC KCK10	G60
B256A11600YPC KCK10	G60
B256A11800 KC7315	G63
B256A11800YPC KCK10	G60
B256A11900YPC KCK10	G60
B256A12000 KC7315	G63
B256A12000YPC KCK10	G60
B256A12200YPC KCK10	G60
B256A12300YPC KCK10	G60
B256A12400YPC KCK10	G60
B256A12500 KC7315	G63
B256A12500YPC KCK10	G60
B256A12700YPC KCK10	G60
B256A12800YPC KCK10	G60
B256A13000 KC7315	G63
B256A13000YPC KCK10	G60
B256A13096YPC KCK10	G60
B256A13200YPC KCK10	G60
B256A13495YPC KCK10	G60
B256A13500 KC7315	G63
B256A13500YPC KCK10	G60
B256A13700YPC KCK10	G60
B256A13800YPC KCK10	G60
B256A13891YPC KCK10	G60
B256A14000 KC7315	G63
B256A14000YPC KCK10	G60
B256A14500YPC KCK10	G60
B256A14684YPC KCK10	G60
B256A14800YPC KCK10	G60
B256A15000 KC7315	G63
B256A15000YPC KCK10	G60
B256A15083YPC KCK10	G60
B256A15200YPC KCK10	G60
B256A15300YPC KCK10	G61
B256A15500YPC KCK10	G61
B256A15800YPC KCK10	G61
B256A16000 KC7315	G63
B256A16000YPC KCK10	G61
B256A16300YPC KCK10	G61
B256A16500YPC KCK10	G61
B256A16800YPC KCK10	G61
B256A17000YPC KCK10	G61
B256A17500YPC KCK10	G61
B256A17800YPC KCK10	G61
B256A18000YPC KCK10	G61
B256A18258YPC KCK10	G61
B256A18500YPC KCK10	G61
B256A18800YPC KCK10	G61
B256A19000YPC KCK10	G61
B256A19500YPC KCK10	G61
B256A19800YPC KCK10	G61
B256A20000YPC KCK10	G61
B256A20638YPC KCK10	G61
B256A22000YPC KCK10	G61
B256A22225YPC KCK10	G61
B256A25004YPC KCK10	G61
B269A02400KMG KCPK15	G68
B269A02500KMG KCPK15	G68
B269A02600KMG KCPK15	G68
B269A02800KMG KCPK15	G68
B269A02900KMG KCPK15	G68
B269A03000HP KCPK15	G68
B269A03175HP KCPK15	G68
B269A03264HP KCPK15	G68
B269A03300HP KCPK15	G68
B269A03400HP KCPK15	G68
B269A03500HP KCPK15	G68
B269A03600HP KCPK15	G68
B269A03700HP KCPK15	G68
B269A03800HP KCPK15	G68
B269A03970HP KCPK15	G68
B269A04000HP KCPK15	G68
B269A04100HP KCPK15	G68
B269A04200HP KCPK15	G68
B269A04300HP KCPK15	G68
B269A04500HP KCPK15	G68
B269A04550HP KCPK15	G68
B269A04600HP KCPK15	G68
B269A04700HP KCPK15	G68
B269A04763HP KCPK15	G68
B269A04800HP KCPK15	G68
B269A05000HP KCPK15	G68
B269A05100HP KCPK15	G68
B269A05200HP KCPK15	G68
B269A05300HP KCPK15	G68
B269A05410HP KCPK15	G68
B269A05500HP KCPK15	G68
B269A05558HP KCPK15	G68
B269A05600HP KCPK15	G69
B269A05700HP KCPK15	G69
B269A05800HP KCPK15	G69
B269A06000HP KCPK15	G69
B269A06100HP KCPK15	G69
B269A06200HP KCPK15	G69
B269A06350HP KCPK15	G69
B269A06400HP KCPK15	G69
B269A06500HP KCPK15	G69
B269A06528HP KCPK15	G69
B269A06600HP KCPK15	G69
B269A06746HP KCPK15	G69
B269A06800HP KCPK15	G69
B269A06909HP KCPK15	G69
B269A07000HP KCPK15	G69
B269A07145HP KCPK15	G69
B269A07500HP KCPK15	G69
B269A07541HP KCPK15	G69
B269A07700HP KCPK15	G69
B269A07800HP KCPK15	G69
B269A07938HP KCPK15	G69
B269A08000HP KCPK15	G69
B269A08100HP KCPK15	G69
B269A08200HP KCPK15	G69
B269A08334HP KCPK15	G69
B269A08433HP KCPK15	G69
B269A08500HP KCPK15	G69
B269A08600HP KCPK15	G69
B269A08700HP KCPK15	G69
B269A08733HP KCPK15	G69
B269A09000HP KCPK15	G69
B269A09100HP KCPK15	G69
B269A09129HP KCPK15	G69
B269A09500HP KCPK15	G69
B269A09525HP KCPK15	G69
B269A09800HP KCPK15	G69
B269A09921HP KCPK15	G69
B269A10000HP KCPK15	G69
B269A10200HP KCPK15	G69
B269A10300HP KCPK15	G69
B269A10320HP KCPK15	G69
B269A10400HP KCPK15	G69
B269A10500HP KCPK15	G69
B269A10716HP KCPK15	G69
B269A10800HP KCPK15	G69
B269A11000HP KCPK15	G69
B269A11113HP KCPK15	G69
B269A11200HP KCPK15	G69
B269A11500HP KCPK15	G70
B269A11800HP KCPK15	G70
B269A12000HP KCPK15	G70
B269A12100HP KCPK15	G70
B269A12200HP KCPK15	G70
B269A12304HP KCPK15	G70
B269A12500HP KCPK15	G70
B269A12700HP KCPK15	G70
B269A13000HP KCPK15	G70
B269A13100HP KCPK15	G70
B269A13500HP KCPK15	G70
B269A13800HP KCPK15	G70
B269A14000HP KCPK15	G70
B269A14100HP KCPK15	G70
B269A14288HP KCPK15	G70
B269A14500HP KCPK15	G70
B269A14600HP KCPK15	G70
B269A14684HP KCPK15	G70
B269A15000HP KCPK15	G70
B269A15200HP KCPK15	G70
B269A15500HP KCPK15	G70
B269A15875HP KCPK15	G70
B269A16000HP KCPK15	G70
B269A16500HP KCPK15	G70
B269A17000HP KCPK15	G70
B269A17100HP KCPK15	G70
B269A17463HP KCPK15	G70
B269A17500HP KCPK15	G70
B269A17600HP KCPK15	G70
B269A18000HP KCPK15	G70
B269A18500HP KCPK15	G70
B269A18600HP KCPK15	G70
B269A19000HP KCPK15	G70
B269A19050HP KCPK15	G70

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B269A19500HP KCPK15	G70
B269A20000HP KCPK15	G70
B271Z02383KMG KCPK20	G74
B271Z02383KMS KN25	G74
B271Z02400KMS KN25	G74
B271Z02439KMS KN25	G74
B271Z02489KMS KN25	G74
B271Z02500KMG KCPK20	G74
B271Z02500KMS KN25	G74
B271Z02500SGL KCMS20	G74
B271Z02578KMS KN25	G74
B271Z02600KMS KN25	G74
B271Z02642KMG KCPK20	G74
B271Z02705KMG KCPK20	G74
B271Z02779KMG KCPK20	G74
B271Z02779KMS KN25	G74
B271Z02800KMS KN25	G74
B271Z02820KMG KCPK20	G74
B271Z02820KMS KN25	G74
B271Z02870KMS KN25	G74
B271Z02900KMS KN25	G74
B271Z02947KMS KN25	G74
B271Z03000HPG KCPK20	G74
B271Z03000HPS KN25	G74
B271Z03000SGL KCMS20	G74
B271Z03175HPG KCPK20	G74
B271Z03175HPS KN25	G74
B271Z03175SGL KCMS20	G74
B271Z03200HPG KCPK20	G74
B271Z03200HPS KN25	G74
B271Z03500HPG KCPK20	G74
B271Z03500HPS KN25	G74
B271Z03500SGL KCMS20	G74
B271Z03600HPG KCPK20	G74
B271Z03700HPG KCPK20	G74
B271Z03970HPG KCPK20	G74
B271Z03970HPS KN25	G74
B271Z03970SGL KCMS20	G74
B271Z04000HPG KCPK20	G74
B271Z04000HPS KN25	G74
B271Z04000SGL KCMS20	G74
B271Z04500HPG KCPK20	G74
B271Z04500HPS KN25	G74
B271Z04500SGL KCMS20	G74
B271Z04623HPG KCPK20	G74
B271Z04763HPG KCPK20	G74
B271Z04763HPS KN25	G74
B271Z04763SGL KCMS20	G74
B271Z04800HPG KCPK20	G74
B271Z04800SGL KCMS20	G74
B271Z05000HPG KCPK20	G74
B271Z05000HPS KN25	G74
B271Z05000SGL KCMS20	G74
B271Z05060HPG KCPK20	G74
B271Z05260HPG KCPK20	G74
B271Z05410HPG KCPK20	G74
B271Z05500HPG KCPK20	G74
B271Z05500HPS KN25	G74
B271Z05500SGL KCMS20	G74
B271Z05558HPG KCPK20	G74
B271Z05558SGL KCMS20	G74
B271Z05800HPG KCPK20	G74
B271Z05900HPG KCPK20	G74
B271Z06000HPG KCPK20	G74
B271Z06000HPS KN25	G74
B271Z06000SGL KCMS20	G74
B271Z06200HPG KCPK20	G74
B271Z06200HPS KN25	G74
B271Z06350HPG KCPK20	G74
B271Z06350HPS KN25	G74
B271Z06350SGL KCMS20	G74
B271Z06500HPG KCPK20	G75
B271Z06500HPS KN25	G75
B271Z06500SGL KCMS20	G75
B271Z06528HPG KCPK20	G75
B271Z06746HPG KCPK20	G75
B271Z06746HPS KN25	G75
B271Z06746SGL KCMS20	G75
B271Z06909HPG KCPK20	G75
B271Z07000HPG KCPK20	G75
B271Z07000HPS KN25	G75
B271Z07000SGL KCMS20	G75
B271Z07145HPG KCPK20	G75
B271Z07145HPS KN25	G75
B271Z07145SGL KCMS20	G75
B271Z07500HPG KCPK20	G75
B271Z07500HPS KN25	G75
B271Z07500SGL KCMS20	G75
B271Z07541HPG KCPK20	G75
B271Z07938HPG KCPK20	G75
B271Z07938SGL KCMS20	G75
B271Z08000HPG KCPK20	G75
B271Z08000HPS KN25	G75
B271Z08000SGL KCMS20	G75
B271Z08200HPG KCPK20	G75
B271Z08334HPG KCPK20	G75
B271Z08500HPG KCPK20	G75
B271Z08500HPS KN25	G75
B271Z08500SGL KCMS20	G75
B271Z08733HPG KCPK20	G75
B271Z08733HPS KN25	G75
B271Z08733SGL KCMS20	G75
B271Z09000HPG KCPK20	G75
B271Z09000HPS KN25	G75
B271Z09000SGL KCMS20	G75
B271Z09100HPG KCPK20	G75
B271Z09200HPG KCPK20	G75
B271Z09500HPG KCPK20	G75
B271Z09500HPS KN25	G75
B271Z09525HPG KCPK20	G75
B271Z09525HPS KN25	G75
B271Z09525SGL KCMS20	G75
B271Z09750HPG KCPK20	G75
B271Z10000HPG KCPK20	G75
B271Z10000HPS KN25	G75
B271Z10000SGL KCMS20	G75
B271Z10200HPG KCPK20	G75
B271Z10200HPS KN25	G75
B271Z10320SGL KCMS20	G75
B271Z10500HPG KCPK20	G75
B271Z10500HPS KN25	G75
B271Z10500SGL KCMS20	G75
B271Z10716HPG KCPK20	G75
B271Z10720HPS KN25	G75
B271Z10800HPG KCPK20	G75
B271Z11000HPG KCPK20	G75
B271Z11000HPS KN25	G75
B271Z11000SGL KCMS20	G75
B271Z11113SGL KCMS20	G75
B271Z11500HPG KCPK20	G75
B271Z11500HPS KN25	G75
B271Z11500SGL KCMS20	G75
B271Z12000HPG KCPK20	G75
B271Z12000HPS KN25	G75
B271Z12000SGL KCMS20	G75
B271Z12500HPG KCPK20	G75
B271Z12500HPS KN25	G75
B271Z12700HPG KCPK20	G75
B271Z12700HPS KN25	G75
B271Z12700SGL KCMS20	G75
B271Z13000HPG KCPK20	G75
B271Z13000HPS KN25	G75
B271Z13500HPG KCPK20	G75
B271Z13500HPS KN25	G75
B271Z14000HPG KCPK20	G75
B271Z14000HPS KN25	G75
B271Z14000SGL KCMS20	G75
B271Z14288HPG KCPK20	G75
B271Z14290HPS KN25	G75
B271Z14500HPG KCPK20	G75
B271Z14500SGL KCMS20	G75
B271Z15000HPG KCPK20	G75
B271Z15000SGL KCMS20	G75
B271Z15300HPG KCPK20	G75
B271Z15500HPS KN25	G75
B271Z15870HPS KN25	G75
B271Z15875HPG KCPK20	G75
B271Z16000HPG KCPK20	G75
B271Z16000HPS KN25	G75
B271Z16000SGL KCMS20	G75
B272Z02383KMG KCPK20	G76
B272Z02383KMS KN25	G76
B272Z02400KMG KCPK20	G76
B272Z02400KMS KN25	G76
B272Z02439KMS KN25	G76
B272Z02489KMG KCPK20	G76
B272Z02489KMS KN25	G76
B272Z02500KMG KCPK20	G76
B272Z02500KMS KN25	G76
B272Z02500SGL KCMS20	G76
B272Z02779KMG KCPK20	G76
B272Z02800KMS KN25	G76
B272Z02947KMS KN25	G76
B272Z03000HPG KCPK20	G76
B272Z03000HPS KN25	G76
B272Z03000SGL KCMS20	G76
B272Z03175HPG KCPK20	G76
B272Z03175HPS KN25	G76
B272Z03175SGL KCMS20	G76
B272Z03300HPG KCPK20	G76
B272Z03300HPS KN25	G76
B272Z03500HPG KCPK20	G76
B272Z03500HPS KN25	G76
B272Z03500SGL KCMS20	G76
B272Z03850HPG KCPK20	G76
B272Z03970HPG KCPK20	G76
B272Z03970HPS KN25	G76
B272Z03970SGL KCMS20	G76
B272Z04000HPG KCPK20	G76
B272Z04000HPS KN25	G76
B272Z04000SGL KCMS20	G76
B272Z04500HPG KCPK20	G76
B272Z04500HPS KN25	G76
B272Z04500SGL KCMS20	G76
B272Z04623HPG KCPK20	G76
B272Z04763HPG KCPK20	G76
B272Z04763HPS KN25	G76
B272Z04763SGL KCMS20	G76
B272Z04800SGL KCMS20	G76
B272Z05000HPG KCPK20	G76
B272Z05000HPS KN25	G76
B272Z05000SGL KCMS20	G76
B272Z05200HPG KCPK20	G76
B272Z05260HPG KCPK20	G76
B272Z05410HPG KCPK20	G76
B272Z05500HPG KCPK20	G76
B272Z05500HPS KN25	G76
B272Z05500SGL KCMS20	G76
B272Z05558HPG KCPK20	G76
B272Z05558SGL KCMS20	G76
B272Z05800HPG KCPK20	G76
B272Z05800SGL KCMS20	G76
B272Z06000HPG KCPK20	G76
B272Z06000HPS KN25	G76
B272Z06000SGL KCMS20	G76
B272Z06200HPG KCPK20	G76
B272Z06200HPS KN25	G76
B272Z06350HPG KCPK20	G76
B272Z06350HPS KN25	G76
B272Z06350SGL KCMS20	G76
B272Z06400HPS KN25	G76
B272Z06500HPG KCPK20	G76
B272Z06500HPS KN25	G76
B272Z06500SGL KCMS20	G76
B272Z06528HPG KCPK20	G76
B272Z06746HPG KCPK20	G76
B272Z06746HPS KN25	G76
B272Z06746SGL KCMS20	G76
B272Z06800HPG KCPK20	G76
B272Z06909HPG KCPK20	G76
B272Z07000HPG KCPK20	G77
B272Z07000HPS KN25	G77
B272Z07000SGL KCMS20	G77
B272Z07145HPG KCPK20	G77
B272Z07145HPS KN25	G77
B272Z07145SGL KCMS20	G77
B272Z07200HPG KCPK20	G77
B272Z07500HPG KCPK20	G77
B272Z07500HPS KN25	G77
B272Z07500SGL KCMS20	G77
B272Z07541HPG KCPK20	G77
B272Z07938HPG KCPK20	G77
B272Z07938SGL KCMS20	G77
B272Z08000HPG KCPK20	G77
B272Z08000HPS KN25	G77
B272Z08000SGL KCMS20	G77
B272Z08334HPG KCPK20	G77
B272Z08433HPG KCPK20	G77
B272Z08500HPG KCPK20	G77
B272Z08500HPS KN25	G77
B272Z08500SGL KCMS20	G77
B272Z08733HPG KCPK20	G77
B272Z08733HPS KN25	G77
B272Z08733SGL KCMS20	G77
B272Z09000HPG KCPK20	G77
B272Z09000HPS KN25	G77
B272Z09000SGL KCMS20	G77
B272Z09100HPG KCPK20	G77
B272Z09500HPG KCPK20	G77
B272Z09525HPG KCPK20	G77
B272Z09525HPS KN25	G77
B272Z09525SGL KCMS20	G77
B272Z09750HPG KCPK20	G77
B272Z09750HPS KN25	G77
B272Z10000HPG KCPK20	G77
B272Z10000HPS KN25	G77
B272Z10000SGL KCMS20	G77
B272Z10200HPG KCPK20	G77
B272Z10200HPS KN25	G77
B272Z10320SGL KCMS20	G77
B272Z10500HPG KCPK20	G77
B272Z10500HPS KN25	G77
B272Z10500SGL KCMS20	G77
B272Z10716HPG KCPK20	G77
B272Z10716SGL KCMS20	G77
B272Z10720HPS KN25	G77
B272Z11000HPG KCPK20	G77
B272Z11000HPS KN25	G77
B272Z11000SGL KCMS20	G77
B272Z11113SGL KCMS20	G77
B272Z11500HPG KCPK20	G77
B272Z11500HPS KN25	G77
B272Z11500SGL KCMS20	G77
B272Z11800HPG KCPK20	G77
B272Z12000HPG KCPK20	G77
B272Z12000HPS KN25	G77
B272Z12000SGL KCMS20	G77
B272Z12500HPG KCPK20	G77
B272Z12500HPS KN25	G77
B272Z12500SGL KCMS20	G77
B272Z12700HPG KCPK20	G77
B272Z12700HPS KN25	G77
B272Z12700SGL KCMS20	G77
B272Z13000HPG KCPK20	G77
B272Z13000HPS KN25	G77
B272Z13000SGL KCMS20	G77
B272Z13100HPG KCPK20	G77
B272Z13500HPG KCPK20	G77
B272Z13500HPS KN25	G77
B272Z14000HPG KCPK20	G77
B272Z14000HPS KN25	G77
B272Z14000SGL KCMS20	G77
B272Z14500HPG KCPK20	G77
B272Z14500HPS KN25	G77
B272Z14500SGL KCMS20	G77
B272Z15000HPG KCPK20	G77
B272Z15000HPS KN25	G77
B272Z15000SGL KCMS20	G77
B272Z15500HPG KCPK20	G77
B272Z15500HPS KN25	G77
B272Z15500SGL KCMS20	G77
B272Z15870HPS KN25	G77
B272Z15875HPG KCPK20	G77
B272Z16000HPG KCPK20	G77
B272Z16000HPS KN25	G77
B272Z16000SGL KCMS20	G77
B273Z02383KMG KCPK20	G78
B273Z02383KMS KN25	G78
B273Z02439KMS KN25	G78
B273Z02500KMG KCPK20	G78
B273Z02500SGL KCMS20	G78
B273Z02600KMG KCPK20	G78
B273Z02779KMS KN25	G78
B273Z02800KMS KN25	G78
B273Z02820KMS KN25	G78
B273Z02870KMS KN25	G78
B273Z02947KMS KN25	G78
B273Z03000HPG KCPK20	G78

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B273Z03000HPS KN25	G78
B273Z03000SGL KCMS20	G78
B273Z03175HPG KCPK20	G78
B273Z03175HPS KN25	G78
B273Z03175SGL KCMS20	G78
B273Z03500HPG KCPK20	G78
B273Z03500HPS KN25	G78
B273Z03500SGL KCMS20	G78
B273Z04000HPG KCPK20	G78
B273Z04000HPS KN25	G78
B273Z04000SGL KCMS20	G78
B273Z04500HPG KCPK20	G78
B273Z04500HPS KN25	G78
B273Z04500SGL KCMS20	G78
B273Z05000HPG KCPK20	G78
B273Z05000HPS KN25	G78
B273Z05000SGL KCMS20	G78
B273Z05100HPG KCPK20	G78
B273Z05500HPG KCPK20	G78
B273Z05500HPS KN25	G78
B273Z05500SGL KCMS20	G78
B273Z05800HPG KCPK20	G78
B273Z06000HPG KCPK20	G78
B273Z06000HPS KN25	G78
B273Z06000SGL KCMS20	G78
B273Z06350HPG KCPK20	G78
B273Z06350HPS KN25	G78
B273Z06500HPG KCPK20	G78
B273Z06500HPS KN25	G78
B273Z06500SGL KCMS20	G78
B273Z06746HPG KCPK20	G78
B273Z06746HPS KN25	G78
B273Z07000HPG KCPK20	G78
B273Z07000HPS KN25	G78
B273Z07000SGL KCMS20	G78
B273Z07500HPG KCPK20	G78
B273Z08000HPG KCPK20	G78
B273Z08000HPS KN25	G78
B273Z08000SGL KCMS20	G78
B273Z08500HPG KCPK20	G78
B273Z08500HPS KN25	G78
B273Z08500SGL KCMS20	G78
B273Z08733HPG KCPK20	G78
B273Z08733HPS KN25	G78
B273Z09000HPG KCPK20	G78
B273Z09000SGL KCMS20	G78
B273Z09525HPS KN25	G78
B273Z10000HPG KCPK20	G78
B273Z10000HPS KN25	G78
B273Z10000SGL KCMS20	G78
B273Z10200HPG KCPK20	G78
B273Z10500HPG KCPK20	G78
B273Z10500HPS KN25	G78
B273Z11000HPG KCPK20	G78
B273Z11000HPS KN25	G78
B273Z11000SGL KCMS20	G78
B273Z11500HPG KCPK20	G78
B273Z11500HPS KN25	G78
B273Z12000HPG KCPK20	G78
B273Z12000HPS KN25	G78
B273Z12000SGL KCMS20	G78
B273Z12500HPG KCPK20	G78
B273Z12500HPS KN25	G78
B273Z12700HPG KCPK20	G78
B273Z13000HPG KCPK20	G78
B273Z13000HPS KN25	G78
B273Z13000SGL KCMS20	G78
B273Z13100HPS KN25	G78
B273Z13500HPG KCPK20	G78
B273Z13500SGL KCMS20	G78
B273Z14000HPG KCPK20	G78
B273Z14000HPS KN25	G78
B273Z14000SGL KCMS20	G78
B273Z14288HPG KCPK20	G78
B273Z14290HPS KN25	G78
B273Z14500HPG KCPK20	G78
B273Z14500HPS KN25	G78
B273Z15000HPG KCPK20	G78
B273Z15000SGL KCMS20	G78
B273Z16000HPG KCPK15	G78
B273Z16000HPS KN25	G78
B273Z16000SGL KCMS20	G78
B274Z02383KMG KCPK20	G79
B274Z02383KMS KN25	G79
B274Z02400KMS KN25	G79
B274Z02439KMS KN25	G79
B274Z02500KMG KCPK20	G79
B274Z02500KMS KN25	G79
B274Z02500SGL KCMS20	G79
B274Z02600KMG KCPK20	G79
B274Z02600KMS KN25	G79
B274Z02642KMS KN25	G79
B274Z02779KMS KN25	G79
B274Z02800KMG KCPK20	G79
B274Z02800KMS KN25	G79
B274Z02870KMS KN25	G79
B274Z02900KMS KN25	G79
B274Z02947KMS KN25	G79
B274Z03000HPG KCPK20	G79
B274Z03000HPS KN25	G79
B274Z03000SGL KCMS20	G79
B274Z03175HPG KCPK20	G79
B274Z03175HPS KN25	G79
B274Z03175SGL KCMS20	G79
B274Z03500HPG KCPK20	G79
B274Z03500HPS KN25	G79
B274Z03500SGL KCMS20	G79
B274Z03970HPG KCPK20	G79
B274Z03970SGL KCMS20	G79
B274Z04000HPG KCPK20	G79
B274Z04000HPS KN25	G79
B274Z04000SGL KCMS20	G79
B274Z04300HPG KCPK20	G79
B274Z04500HPG KCPK20	G79
B274Z04500HPS KN25	G79
B274Z04500SGL KCMS20	G79
B274Z04763HPG KCPK20	G79
B274Z04763SGL KCMS20	G79
B274Z05000HPG KCPK20	G79
B274Z05000HPS KN25	G79
B274Z05000SGL KCMS20	G79
B274Z05100HPG KCPK20	G79
B274Z05100SGL KCMS20	G79
B274Z05500HPG KCPK20	G79
B274Z05500HPS KN25	G79
B274Z05500SGL KCMS20	G79
B274Z05558SGL KCMS20	G79
B274Z05700HPG KCPK20	G79
B274Z06000HPG KCPK20	G79
B274Z06000HPS KN25	G79
B274Z06000SGL KCMS20	G79
B274Z06350HPG KCPK20	G79
B274Z06350HPS KN25	G79
B274Z06350SGL KCMS20	G79
B274Z06500HPG KCPK20	G79
B274Z06500HPS KN25	G79
B274Z06500SGL KCMS20	G79
B274Z06746HPS KN25	G79
B274Z06746SGL KCMS20	G79
B274Z06800HPG KCPK20	G79
B274Z07000HPG KCPK20	G79
B274Z07000HPS KN25	G79
B274Z07000SGL KCMS20	G79
B274Z07145SGL KCMS20	G79
B274Z07500SGL KCMS20	G79
B274Z07700HPG KCPK20	G80
B274Z07938HPG KCPK20	G80
B274Z07938SGL KCMS20	G80
B274Z08000HPG KCPK20	G80
B274Z08000HPS KN25	G80
B274Z08000SGL KCMS20	G80
B274Z08334HPG KCPK20	G80
B274Z08500HPG KCPK20	G80
B274Z08500HPS KN25	G80
B274Z08500SGL KCMS20	G80
B274Z08700HPG KCPK20	G80
B274Z08733HPS KN25	G80
B274Z08733SGL KCMS20	G80
B274Z09000HPG KCPK20	G80
B274Z09000HPS KN25	G80
B274Z09000SGL KCMS20	G80
B274Z09129SGL KCMS20	G80
B274Z09525HPG KCPK20	G80
B274Z09525HPS KN25	G80
B274Z09525SGL KCMS20	G80
B274Z10000HPG KCPK20	G80
B274Z10000HPS KN25	G80
B274Z10000SGL KCMS20	G80
B274Z10200HPG KCPK20	G80
B274Z10200HPS KN25	G80
B274Z10500HPG KCPK20	G80
B274Z10500SGL KCMS20	G80
B274Z10716HPG KCPK20	G80
B274Z11000HPG KCPK20	G80
B274Z11000HPS KN25	G80
B274Z11000SGL KCMS20	G80
B274Z11500HPG KCPK20	G80
B274Z11500HPS KN25	G80
B274Z11500SGL KCMS20	G80
B274Z11800HPG KCPK20	G80
B274Z12000HPG KCPK20	G80
B274Z12000HPS KN25	G80
B274Z12000SGL KCMS20	G80
B274Z12500HPG KCPK20	G80
B274Z12500HPS KN25	G80
B274Z12700HPG KCPK20	G80
B274Z12700SGL KCMS20	G80
B274Z13000HPG KCPK20	G80
B274Z13000HPS KN25	G80
B274Z13000SGL KCMS20	G80
B274Z13500HPG KCPK15	G80
B274Z13500HPS KN25	G80
B274Z13500SGL KCMS20	G80
B274Z14000HPG KCPK15	G80
B274Z14000HPS KN25	G80
B274Z14000SGL KCMS20	G80
B274Z15000HPG KCPK15	G80
B274Z15000HPS KN25	G80
B274Z15000SGL KCMS20	G80
B275Z02500KMG KCPK20	G81
B275Z02500KMS KN25	G81
B275Z02500SGL KCMS20	G81
B275Z03000HPS KN25	G81
B275Z03000KMG KCPK20	G81
B275Z03000SGL KCMS20	G81
B275Z03175HPG KCPK20	G81
B275Z03175HPS KN25	G81
B275Z03175SGL KCMS20	G81
B275Z03500HPG KCPK20	G81
B275Z03500HPS KN25	G81
B275Z03500SGL KCMS20	G81
B275Z03571HPG KCPK20	G81
B275Z03571HPS KN25	G81
B275Z03571SGL KCMS20	G81
B275Z03970HPG KCPK20	G81
B275Z03970HPS KN25	G81
B275Z03970SGL KCMS20	G81
B275Z04000HPG KCPK20	G81
B275Z04000HPS KN25	G81
B275Z04000SGL KCMS20	G81
B275Z04200HPG KCPK20	G81
B275Z04200HPS KN25	G81
B275Z04200SGL KCMS20	G81
B275Z04500HPS KN25	G81
B275Z04500SGL KCMS20	G81
B275Z04763HPG KCPK20	G81
B275Z04763HPS KN25	G81
B275Z04763SGL KCMS20	G81
B275Z05000HPG KCPK20	G81
B275Z05000HPS KN25	G81
B275Z05000SGL KCMS20	G81
B275Z05500HPG KCPK20	G81
B275Z05500HPS KN25	G81
B275Z05500SGL KCMS20	G81
B275Z05558HPG KCPK20	G81
B275Z05558HPS KN25	G81
B275Z05558SGL KCMS20	G81
B275Z06000HPG KCPK20	G81
B275Z06000HPS KN25	G81
B275Z06000SGL KCMS20	G81
B275Z06350HPG KCPK20	G81
B275Z06350HPS KN25	G81
B275Z06350SGL KCMS20	G81
B275Z06500HPG KCPK20	G81
B275Z06500HPS KN25	G81
B275Z06500SGL KCMS20	G81
B275Z06800HPG KCPK20	G81
B275Z06800HPS KN25	G81
B275Z06800SGL KCMS20	G81
B275Z07000HPG KCPK20	G81
B275Z07000HPS KN25	G81
B275Z07000SGL KCMS20	G81
B275Z07145HPG KCPK20	G81
B275Z07145HPS KN25	G81
B275Z07145SGL KCMS20	G81
B275Z07500HPG KCPK20	G81
B275Z07500HPS KN25	G81
B275Z07500SGL KCMS20	G81
B275Z07938HPG KCPK20	G81
B275Z07938HPS KN25	G81
B275Z07938SGL KCMS20	G81
B275Z08000HPG KCPK20	G81
B275Z08000HPS KN25	G81
B275Z08000SGL KCMS20	G81
B275Z08500HPS KN25	G81
B275Z08500SGL KCMS20	G81
B275Z08733HPG KCPK20	G81
B275Z08733HPS KN25	G81
B275Z08733SGL KCMS20	G81
B275Z09000HPG KCPK20	G81
B275Z09000HPS KN25	G81
B275Z09000SGL KCMS20	G81
B275Z09525HPG KCPK20	G81
B275Z09525HPS KN25	G81
B275Z09525SGL KCMS20	G81
B275Z10000HPG KCPK20	G81
B275Z10000HPS KN25	G81
B275Z10000SGL KCMS20	G81
B275Z10200HPG KCPK15	G81
B275Z10200HPS KN25	G81
B275Z10200SGL KCMS20	G81
B275Z10320HPG KCPK15	G81
B275Z10320HPS KN25	G81
B275Z10320SGL KCMS20	G81
B275Z11000HPS KN25	G81
B275Z11000SGL KCMS20	G81
B284D03000HPS KN15	G88
B284D03100HPS KN15	G88
B284D03175HPS KN15	G88
B284D03200HPS KN15	G88
B284D03264HPS KN15	G88
B284D03300HPS KN15	G88
B284D03455HPS KN15	G88
B284D03500HPS KN15	G88
B284D03571HPS KN15	G88
B284D03700HPS KN15	G88
B284D03734HPS KN15	G88
B284D03900HPS KN15	G88
B284D03970HPS KN15	G88
B284D04000HPS KN15	G88
B284D04039HPS KN15	G88
B284D04100HPS KN15	G88
B284D04200HPS KN15	G88
B284D04305HPS KN15	G88
B284D04366HPS KN15	G88
B284D04400HPS KN15	G88
B284D04500HPS KN15	G88
B284D04600HPS KN15	G88
B284D04700HPS KN15	G88
B284D04763HPS KN15	G88
B284D04800HPS KN15	G88
B284D04900HPS KN15	G88
B284D05000HPS KN15	G88
B284D05100HPS KN15	G88
B284D05106HPS KN15	G88
B284D05159HPS KN15	G88
B284D05200HPS KN15	G88
B284D05300HPS KN15	G88
B284D05400HPS KN15	G88
B284D05410HPS KN15	G88
B284D05500HPS KN15	G88
B284D05558HPS KN15	G88
B284D05600HPS KN15	G89
B284D05791HPS KN15	G89
B284D05800HPS KN15	G89
B284D05954HPS KN15	G89
B284D06000HPS KN15	G89
B284D06200HPS KN15	G89

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B284D06300HPS KN15	G89
B284D06350HPS KN15	G89
B284D06400HPS KN15	G89
B284D06500HPS KN15	G89
B284D06528HPS KN15	G89
B284D06600HPS KN15	G89
B284D06630HPS KN15	G89
B284D06700HPS KN15	G89
B284D06746HPS KN15	G89
B284D06800HPS KN15	G89
B284D06900HPS KN15	G89
B284D07000HPS KN15	G89
B284D07145HPS KN15	G89
B284D07300HPS KN15	G89
B284D07400HPS KN15	G89
B284D07500HPS KN15	G89
B284D07541HPS KN15	G89
B284D07600HPS KN15	G89
B284D07700HPS KN15	G89
B284D07938HPS KN15	G89
B284D08000HPS KN15	G89
B284D08334HPS KN15	G89
B284D08400HPS KN15	G89
B284D08433HPS KN15	G89
B284D08500HPS KN15	G89
B284D08700HPS KN15	G89
B284D08733HPS KN15	G89
B284D08800HPS KN15	G89
B284D08900HPS KN15	G89
B284D09000HPS KN15	G89
B284D09100HPS KN15	G89
B284D09129HPS KN15	G89
B284D09300HPS KN15	G89
B284D09400HPS KN15	G89
B284D09500HPS KN15	G89
B284D09525HPS KN15	G89
B284D09900HPS KN15	G89
B284D09921HPS KN15	G89
B284D10000HPS KN15	G89
B284D10100HPS KN15	G89
B284D10200HPS KN15	G89
B284D10300HPS KN15	G89
B284D10320HPS KN15	G89
B284D10500HPS KN15	G89
B284D10600HPS KN15	G89
B284D10716HPS KN15	G90
B284D10800HPS KN15	G90
B284D11000HPS KN15	G90
B284D11100HPS KN15	G90
B284D11113HPS KN15	G90
B284D11200HPS KN15	G90
B284D11300HPS KN15	G90
B284D11400HPS KN15	G90
B284D11500HPS KN15	G90
B284D11509HPS KN15	G90
B284D11800HPS KN15	G90
B284D11908HPS KN15	G90
B284D12000HPS KN15	G90
B284D12304HPS KN15	G90
B284D12500HPS KN15	G90
B284D12600HPS KN15	G90
B284D12700HPS KN15	G90
B284D13000HPS KN15	G90
B284D13096HPS KN15	G90
B284D13100HPS KN15	G90
B284D13300HPS KN15	G90
B284D13400HPS KN15	G90
B284D13500HPS KN15	G90
B284D14000HPS KN15	G90
B284D14200HPS KN15	G90
B284D14288HPS KN15	G90
B284D14500HPS KN15	G90
B284D14684HPS KN15	G90
B284D15000HPS KN15	G90
B284D15083HPS KN15	G90
B284D15100HPS KN15	G90
B284D15300HPS KN15	G90
B284D15400HPS KN15	G90
B284D15875HPS KN15	G90
B284D16000HPS KN15	G90
B284D16500HPS KN15	G90
B284D16670HPS KN15	G90
B284D16800HPS KN15	G90
B284D16900HPS KN15	G90
B284D17000HPS KN15	G90
B284D17300HPS KN15	G90
B284D17463HPS KN15	G90
B284D17500HPS KN15	G90
B284D17859HPS KN15	G90
B284D18000HPS KN15	G90
B284D19000HPS KN15	G90
B284D19050HPS KN15	G90
B284D20000HPS KN15	G90
B285D03000HPS KN15	G88
B285D03100HPS KN15	G88
B285D03175HPS KN15	G88
B285D03200HPS KN15	G88
B285D03264HPS KN15	G88
B285D03300HPS KN15	G88
B285D03455HPS KN15	G88
B285D03500HPS KN15	G88
B285D03571HPS KN15	G88
B285D03700HPS KN15	G88
B285D03734HPS KN15	G88
B285D03900HPS KN15	G88
B285D03970HPS KN15	G88
B285D04000HPS KN15	G88
B285D04039HPS KN15	G88
B285D04100HPS KN15	G88
B285D04200HPS KN15	G88
B285D04305HPS KN15	G88
B285D04400HPS KN15	G88
B285D04500HPS KN15	G88
B285D04600HPS KN15	G88
B285D04700HPS KN15	G88
B285D04763HPS KN15	G88
B285D04800HPS KN15	G88
B285D04900HPS KN15	G88
B285D05000HPS KN15	G88
B285D05100HPS KN15	G88
B285D05106HPS KN15	G88
B285D05159HPS KN15	G88
B285D05200HPS KN15	G88
B285D05300HPS KN15	G88
B285D05400HPS KN15	G88
B285D05410HPS KN15	G88
B285D05500HPS KN15	G88
B285D05558HPS KN15	G88
B285D05600HPS KN15	G89
B285D05791HPS KN15	G89
B285D06000HPS KN15	G89
B285D06200HPS KN15	G89
B285D06300HPS KN15	G89
B285D06350HPS KN15	G89
B285D06400HPS KN15	G89
B285D06500HPS KN15	G89
B285D06528HPS KN15	G89
B285D06600HPS KN15	G89
B285D06630HPS KN15	G89
B285D06700HPS KN15	G89
B285D06746HPS KN15	G89
B285D06800HPS KN15	G89
B285D06900HPS KN15	G89
B285D07000HPS KN15	G89
B285D07145HPS KN15	G89
B285D07300HPS KN15	G89
B285D07400HPS KN15	G89
B285D07541HPS KN15	G89
B285D07600HPS KN15	G89
B285D07700HPS KN15	G89
B285D07800HPS KN15	G89
B285D07938HPS KN15	G89
B285D08000HPS KN15	G89
B285D08334HPS KN15	G89
B285D08400HPS KN15	G89
B285D08433HPS KN15	G89
B285D08500HPS KN15	G89
B285D08700HPS KN15	G89
B285D08733HPS KN15	G89
B285D08800HPS KN15	G89
B285D08900HPS KN15	G89
B285D09000HPS KN15	G89
B285D09100HPS KN15	G89
B285D09129HPS KN15	G89
B285D09300HPS KN15	G89
B285D09400HPS KN15	G89
B285D09500HPS KN15	G89
B285D09525HPS KN15	G89
B285D09900HPS KN15	G89
B285D09921HPS KN15	G89
B285D10000HPS KN15	G89
B285D10100HPS KN15	G89
B285D10200HPS KN15	G89
B285D10300HPS KN15	G89
B285D10320HPS KN15	G89
B285D10500HPS KN15	G89
B285D10600HPS KN15	G89
B285D10716HPS KN15	G90
B285D10800HPS KN15	G90
B285D11000HPS KN15	G90
B285D11100HPS KN15	G90
B285D11113HPS KN15	G90
B285D11200HPS KN15	G90
B285D11300HPS KN15	G90
B285D11400HPS KN15	G90
B285D11500HPS KN15	G90
B285D11509HPS KN15	G90
B285D11800HPS KN15	G90
B285D11908HPS KN15	G90
B285D12000HPS KN15	G90
B285D12304HPS KN15	G90
B285D12500HPS KN15	G90
B285D12600HPS KN15	G90
B285D12700HPS KN15	G90
B285D13000HPS KN15	G90
B285D13096HPS KN15	G90
B285D13100HPS KN15	G90
B285D13300HPS KN15	G90
B285D13400HPS KN15	G90
B285D13500HPS KN15	G90
B285D14000HPS KN15	G90
B285D14200HPS KN15	G90
B285D14288HPS KN15	G90
B285D14500HPS KN15	G90
B285D14684HPS KN15	G90
B285D15000HPS KN15	G90
B285D15083HPS KN15	G90
B285D15100HPS KN15	G90
B285D15300HPS KN15	G90
B285D15400HPS KN15	G90
B285D15875HPS KN15	G90
B285D16000HPS KN15	G90
B285D16500HPS KN15	G90
B285D16670HPS KN15	G90
B285D16800HPS KN15	G90
B285D16900HPS KN15	G90
B285D17000HPS KN15	G90
B285D17300HPS KN15	G90
B285D17463HPS KN15	G90
B285D17500HPS KN15	G90
B285D17859HPS KN15	G90
B285D18000HPS KN15	G90
B285D19000HPS KN15	G90
B285D19050HPS KN15	G90
B285D20000HPS KN15	G90
B286D03000HPS KN15	G88
B286D03100HPS KN15	G88
B286D03175HPS KN15	G88
B286D03200HPS KN15	G88
B286D03264HPS KN15	G88
B286D03300HPS KN15	G88
B286D03455HPS KN15	G88
B286D03500HPS KN15	G88
B286D03571HPS KN15	G88
B286D03700HPS KN15	G88
B286D03734HPS KN15	G88
B286D03900HPS KN15	G88
B286D03970HPS KN15	G88
B286D04000HPS KN15	G88
B286D04039HPS KN15	G88
B286D04100HPS KN15	G88
B286D04200HPS KN15	G88
B286D04305HPS KN15	G88
B286D04400HPS KN15	G88
B286D04500HPS KN15	G88
B286D04600HPS KN15	G88
B286D04700HPS KN15	G88
B286D04763HPS KN15	G88
B286D04800HPS KN15	G88
B286D04900HPS KN15	G88
B286D05000HPS KN15	G88
B286D05100HPS KN15	G88
B286D05106HPS KN15	G88
B286D05159HPS KN15	G88
B286D05200HPS KN15	G88
B286D05300HPS KN15	G88
B286D05400HPS KN15	G88
B286D05410HPS KN15	G88
B286D05500HPS KN15	G88
B286D05558HPS KN15	G88
B286D05600HPS KN15	G89
B286D05791HPS KN15	G89
B286D06000HPS KN15	G89
B286D06200HPS KN15	G89
B286D06300HPS KN15	G89
B286D06350HPS KN15	G89
B286D06400HPS KN15	G89
B286D06500HPS KN15	G89
B286D06528HPS KN15	G89
B286D06600HPS KN15	G89
B286D06630HPS KN15	G89
B286D06700HPS KN15	G89
B286D06746HPS KN15	G89
B286D06800HPS KN15	G89
B286D06900HPS KN15	G89
B286D07000HPS KN15	G89
B286D07145HPS KN15	G89
B286D07300HPS KN15	G89
B286D07400HPS KN15	G89
B286D07541HPS KN15	G89
B286D07600HPS KN15	G89
B286D07700HPS KN15	G89
B286D07938HPS KN15	G89
B286D08000HPS KN15	G89
B286D08334HPS KN15	G89
B286D08400HPS KN15	G89
B286D08433HPS KN15	G89
B286D08500HPS KN15	G89
B286D08700HPS KN15	G89
B286D08733HPS KN15	G89
B286D08800HPS KN15	G89
B286D08900HPS KN15	G89
B286D09000HPS KN15	G89
B286D09100HPS KN15	G89
B286D09129HPS KN15	G89
B286D09300HPS KN15	G89
B286D09400HPS KN15	G89
B286D09500HPS KN15	G89
B286D09525HPS KN15	G89
B286D09900HPS KN15	G89
B286D09921HPS KN15	G89
B286D10000HPS KN15	G89
B286D10100HPS KN15	G89
B286D10200HPS KN15	G89
B286D10300HPS KN15	G89
B286D10320HPS KN15	G89
B286D10500HPS KN15	G89
B286D10600HPS KN15	G89
B286D10716HPS KN15	G90
B286D10800HPS KN15	G90
B286D11000HPS KN15	G90
B286D11100HPS KN15	G90
B286D11113HPS KN15	G90
B286D11200HPS KN15	G90
B286D11300HPS KN15	G90
B286D11400HPS KN15	G90
B286D11500HPS KN15	G90
B286D11509HPS KN15	G90
B286D11800HPS KN15	G90
B286D11908HPS KN15	G90
B286D12000HPS KN15	G90
B286D12304HPS KN15	G90
B286D12500HPS KN15	G90
B286D12600HPS KN15	G90
B286D12700HPS KN15	G90
B286D13000HPS KN15	G90
B286D13096HPS KN15	G90
B286D13100HPS KN15	G90

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B286D13300HPS KN15	G90
B286D13400HPS KN15	G90
B286D13500HPS KN15	G90
B286D14000HPS KN15	G90
B286D14200HPS KN15	G90
B286D14288HPS KN15	G90
B286D14500HPS KN15	G90
B286D14684HPS KN15	G90
B286D15000HPS KN15	G90
B286D15083HPS KN15	G90
B286D15100HPS KN15	G90
B286D15300HPS KN15	G90
B286D15400HPS KN15	G90
B286D15875HPS KN15	G90
B286D16000HPS KN15	G90
B286D16500HPS KN15	G90
B286D16670HPS KN15	G90
B286D16800HPS KN15	G90
B286D16900HPS KN15	G90
B286D17000HPS KN15	G90
B286D17300HPS KN15	G90
B286D17463HPS KN15	G90
B286D17500HPS KN15	G90
B286D17859HPS KN15	G90
B286D18000HPS KN15	G90
B286D19000HPS KN15	G90
B286D19050HPS KN15	G90
B286D20000HPS KN15	G90
B291A03000YPL KC7315	G94
B291A03100YPL KC7315	G94
B291A03175YPL KC7315	G94
B291A03200YPL KC7315	G94
B291A03300YPL KC7315	G94
B291A03400YPL KC7315	G94
B291A03454YPL KC7315	G94
B291A03500YPL KC7315	G94
B291A03600YPL KC7315	G94
B291A03700YPL KC7315	G94
B291A03800YPL KC7315	G94
B291A03900YPL KC7315	G94
B291A03970YPL KC7315	G94
B291A04000YPL KC7315	G94
B291A04100YPL KC7315	G94
B291A04300YPL KC7315	G94
B291A04400YPL KC7315	G94
B291A04500YPL KC7315	G94
B291A04763YPL KC7315	G94
B291A04800YPL KC7315	G94
B291A04851YPL KC7315	G94
B291A04900YPL KC7315	G94
B291A04915YPL KC7315	G94
B291A05000YPL KC7315	G94
B291A05100YPL KC7315	G94
B291A05200YPL KC7315	G94
B291A05410YPL KC7315	G94
B291A05500YPL KC7315	G94
B291A05600YPL KC7315	G94
B291A05900YPL KC7315	G94
B291A06000YPL KC7315	G94
B291A06200YPL KC7315	G94
B291A06350YPL KC7315	G95
B291A06500YPL KC7315	G95
B291A06747YPL KC7315	G95
B291A06800YPL KC7315	G95
B291A07000YPL KC7315	G95
B291A07144YPL KC7315	G95
B291A07200YPL KC7315	G95
B291A07500YPL KC7315	G95
B291A07938YPL KC7315	G95
B291A08000YPL KC7315	G95
B291A08334YPL KC7315	G95
B291A08500YPL KC7315	G95
B291A08600YPL KC7315	G95
B291A08733YPL KC7315	G95
B291A08800YPL KC7315	G95
B291A08900YPL KC7315	G95
B291A09000YPL KC7315	G95
B291A09129YPL KC7315	G95
B291A09300YPL KC7315	G95
B291A09500YPL KC7315	G95
B291A09525YPL KC7315	G95
B291A09700YPL KC7315	G95

Réf. catalogue	page
B291A09800YPL KC7315	G95
B291A10000YPL KC7315	G95
B291A10200YPL KC7315	G95
B291A10320YPL KC7315	G95
B291A10500YPL KC7315	G95
B291A10716YPL KC7315	G95
B291A11000YPL KC7315	G95
B291A11113YPL KC7315	G95
B291A11500YPL KC7315	G95
B291A11509YPL KC7315	G95
B291A11800YPL KC7315	G95
B291A11908YPL KC7315	G95
B291A12000YPL KC7315	G96
B291A12300YPL KC7315	G96
B291A12500YPL KC7315	G96
B291A12700YPL KC7315	G96
B291A12900YPL KC7315	G96
B291A13000YPL KC7315	G96
B291A13800YPL KC7315	G96
B291A14000YPL KC7315	G96
B291A14288YPL KC7315	G96
B291A14500YPL KC7315	G96
B291A15000YPL KC7315	G96
B291A15800YPL KC7315	G96
B291A15875YPL KC7315	G96
B291A16000YPL KC7315	G96
B291A16100YPL KC7315	G96
B291A17000YPL KC7315	G96
B291A17463YPL KC7315	G96
B291A17500YPL KC7315	G96
B291A17900YPL KC7315	G96
B291A18000YPL KC7315	G96
B291A19050YPL KC7315	G96
B291A19800YPL KC7315	G96
B292A03000YPL KC7315	G94
B292A03100YPL KC7315	G94
B292A03175YPL KC7315	G94
B292A03200YPL KC7315	G94
B292A03300YPL KC7315	G94
B292A03400YPL KC7315	G94
B292A03500YPL KC7315	G94
B292A03600YPL KC7315	G94
B292A03700YPL KC7315	G94
B292A03800YPL KC7315	G94
B292A03900YPL KC7315	G94
B292A03970YPL KC7315	G94
B292A04000YPL KC7315	G94
B292A04100YPL KC7315	G94
B292A04200YPL KC7315	G94
B292A04300YPL KC7315	G94
B292A04500YPL KC7315	G94
B292A04700YPL KC7315	G94
B292A04763YPL KC7315	G94
B292A04800YPL KC7315	G94
B292A04851YPL KC7315	G94
B292A04915YPL KC7315	G94
B292A05000YPL KC7315	G94
B292A05100YPL KC7315	G94
B292A05200YPL KC7315	G94
B292A05410YPL KC7315	G94
B292A05500YPL KC7315	G94
B292A05558YPL KC7315	G94
B292A05600YPL KC7315	G94
B292A05800YPL KC7315	G94
B292A06000YPL KC7315	G94
B292A06200YPL KC7315	G94
B292A06350YPL KC7315	G95
B292A06500YPL KC7315	G95
B292A06528YPL KC7315	G95
B292A06600YPL KC7315	G95
B292A06746YPL KC7315	G95
B292A06800YPL KC7315	G95
B292A06900YPL KC7315	G95
B292A07000YPL KC7315	G95
B292A07100YPL KC7315	G95
B292A07145YPL KC7315	G95
B292A07200YPL KC7315	G95
B292A07400YPL KC7315	G95
B292A07500YPL KC7315	G95
B292A07600YPL KC7315	G95
B292A07900YPL KC7315	G95
B292A07938YPL KC7315	G95

Réf. catalogue	page
B292A08000YPL KC7315	G95
B292A08100YPL KC7315	G95
B292A08200YPL KC7315	G95
B292A08334YPL KC7315	G95
B292A08433YPL KC7315	G95
B292A08500YPL KC7315	G95
B292A08600YPL KC7315	G95
B292A08733YPL KC7315	G95
B292A08800YPL KC7315	G95
B292A08900YPL KC7315	G95
B292A09000YPL KC7315	G95
B292A09130YPL KC7315	G95
B292A09200YPL KC7315	G95
B292A09347YPL KC7315	G95
B292A09500YPL KC7315	G95
B292A09525YPL KC7315	G95
B292A09600YPL KC7315	G95
B292A09700YPL KC7315	G95
B292A09800YPL KC7315	G95
B292A10000YPL KC7315	G95
B292A10100YPL KC7315	G95
B292A10200YPL KC7315	G95
B292A10320YPL KC7315	G95
B292A10500YPL KC7315	G95
B292A10716YPL KC7315	G95
B292A11000YPL KC7315	G95
B292A11112YPL KC7315	G95
B292A11500YPL KC7315	G95
B292A11509YPL KC7315	G95
B292A11908YPL KC7315	G95
B292A12000YPL KC7315	G96
B292A12304YPL KC7315	G96
B292A12500YPL KC7315	G96
B292A12700YPL KC7315	G96
B292A13000YPL KC7315	G96
B292A13500YPL KC7315	G96
B292A13900YPL KC7315	G96
B292A14000YPL KC7315	G96
B292A14200YPL KC7315	G96
B292A14288YPL KC7315	G96
B292A14500YPL KC7315	G96
B292A15000YPL KC7315	G96
B292A15500YPL KC7315	G96
B292A15600YPL KC7315	G96
B292A15875YPL KC7315	G96
B292A16000YPL KC7315	G96
B292A16500YPL KC7315	G96
B292A17000YPL KC7315	G96
B292A17463YPL KC7315	G96
B292A17500YPL KC7315	G96
B292A18000YPL KC7315	G96
B292A18500YPL KC7315	G96
B292A19000YPL KC7315	G96
B292A19050YPL KC7315	G96
B292A20000YPL KC7315	G96
B292A20500YPL KC7315	G96
B292A21000YPL KC7315	G96
B343S03175HPG KC7315	I8
B343S03400HPG KC7315	I8
B343S03500HPG KC7315	I8
B343S03797HPG KC7315	I8
B343S03800HPG KC7315	I8
B343S03970HPG KC7315	I8
B343S04000HPG KC7315	I8
B343S04100HPG KC7315	I8
B343S04200HPG KC7315	I8
B343S04300HPG KC7315	I8
B343S04500HPG KC7315	I8
B343S04600HPG KC7315	I8
B343S04623HPG KC7315	I8
B343S04763HPG KC7315	I8
B343S04900HPG KC7315	I8
B343S05000HPG KC7315	I8
B343S05100HPG KC7315	I8
B343S05200HPG KC7315	I8
B343S05300HPG KC7315	I8
B343S05400HPG KC7315	I8
B343S05410HPG KC7315	I8
B343S05500HPG KC7315	I8
B343S05550HPG KC7315	I8
B343S05558HPG KC7315	I8
B343S05600HPG KC7315	I8

Réf. catalogue	page
B343S05800HPG KC7315	I8
B343S06000HPG KC7315	I8
B343S06100HPG KC7315	I8
B343S06200HPG KC7315	I8
B343S06300HPG KC7315	I8
B343S06350HPG KC7315	I8
B343S06400HPG KC7315	I8
B343S06500HPG KC7315	I8
B343S06528HPG KC7315	I8
B343S06600HPG KC7315	I8
B343S06700HPG KC7315	I8
B343S06746HPG KC7315	I9
B343S06800HPG KC7315	I9
B343S06900HPG KC7315	I9
B343S07000HPG KC7315	I9
B343S07145HPG KC7315	I9
B343S07300HPG KC7315	I9
B343S07400HPG KC7315	I9
B343S07500HPG KC7315	I9
B343S07541HPG KC7315	I9
B343S07800HPG KC7315	I9
B343S07900HPG KC7315	I9
B343S07938HPG KC7315	I9
B343S08000HPG KC7315	I9
B343S08100HPG KC7315	I9
B343S08200HPG KC7315	I9
B343S08300HPG KC7315	I9
B343S08334HPG KC7315	I9
B343S08400HPG KC7315	I9
B343S08433HPG KC7315	I9
B343S08500HPG KC7315	I9
B343S08600HPG KC7315	I9
B343S08700HPG KC7315	I9
B343S08733HPG KC7315	I9
B343S08800HPG KC7315	I9
B343S09000HPG KC7315	I9
B343S09100HPG KC7315	I9
B343S09347HPG KC7315	I9
B343S09400HPG KC7315	I9
B343S09500HPG KC7315	I9
B343S09525HPG KC7315	I9
B343S09700HPG KC7315	I9
B343S09800HPG KC7315	I9
B343S09921HPG KC7315	I9
B343S10000HPG KC7315	I9
B343S10100HPG KC7315	I9
B343S10200HPG KC7315	I9
B343S10300HPG KC7315	I9
B343S10320HPG KC7315	I9
B343S10400HPG KC7315	I9
B343S10500HPG KC7315	I9
B343S10600HPG KC7315	I9
B343S10700HPG KC7315	I9
B343S10710HPG KC7315	I9
B343S10800HPG KC7315	I9
B343S11000HPG KC7315	I9
B343S11100HPG KC7315	I9
B343S11110HPG KC7315	I9
B343S11200HPG KC7315	I9
B343S11300HPG KC7315	I9
B343S11500HPG KC7315	I9
B343S11508HPG KC7315	I9
B343S11700HPG KC7315	I9
B343S11800HPG KC7315	I10
B343S11900HPG KC7315	I10
B343S12000HPG KC7315	I10
B343S12200HPG KC7315	I10
B343S12500HPG KC7315	I10
B343S12700HPG KC7315	I10
B343S12800HPG KC7315	I10
B343S13000HPG KC7315	I10
B343S13200HPG KC7315	I10
B343S13500HPG KC7315	I10
B343S14000HPG KC7315	I10
B343S14200HPG KC7315	I10
B343S14280HPG KC7315	I10
B343S15000HPG KC7315	I10
B343S15500HPG KC7315	I10
B343S15870HPG KC7315	I10
B343S16000HPG KC7315	I10
B343S16500HPG KC7315	I10
B343S16670HPG KC7315	I10

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B343S17000HPG KC7315	I10
B343S17500HPG KC7315	I10
B343S17700HPG KC7315	I10
B343S18000HPG KC7315	I10
B411A03200 KF1	G100
B411A03300 KF1	G100
B411A03800 KF1	G100
B411A04000 KF1	G100
B411A04200 KF1	G100
B411A04500 KF1	G100
B411A04600 KF1	G100
B411A04650 KF1	G100
B411A04800 KF1	G100
B411A04900 KF1	G100
B411A05000 KF1	G100
B411A05100 KF1	G100
B411A05200 KF1	G100
B411A05500 KF1	G100
B411A05550 KF1	G100
B411A05600 KF1	G100
B411A05800 KF1	G100
B411A06000 KF1	G100
B411A06100 KF1	G100
B411A06300 KF1	G100
B411A06400 KF1	G100
B411A06500 KF1	G100
B411A06600 KF1	G100
B411A06800 KF1	G100
B411A07000 KF1	G100
B411A07400 KF1	G100
B411A07500 KF1	G100
B411A07700 KF1	G100
B411A07800 KF1	G100
B411A08000 KF1	G100
B411A08400 KF1	G100
B411A08500 KF1	G100
B411A08700 KF1	G100
B411A08800 KF1	G100
B411A09000 KF1	G100
B411A09300 KF1	G100
B411A09500 KF1	G101
B411A09800 KF1	G101
B411A10000 KF1	G101
B411A10200 KF1	G101
B411A10500 KF1	G101
B411A11000 KF1	G101
B411A11200 KF1	G101
B411A11500 KF1	G101
B411A11800 KF1	G101
B411A12000 KF1	G101
B411A12500 KF1	G101
B411A13000 KF1	G101
B411A13500 KF1	G101
B411A13800 KF1	G101
B411A14000 KF1	G101
B411A14500 KF1	G101
B411A15000 KF1	G101
B411A15500 KF1	G101
B411A16000 KF1	G101
B411A16500 KF1	G101
B411A17000 KF1	G101
B411A17500 KF1	G101
B411A18000 KF1	G101
B411A19000 KF1	G101
B411A19500 KF1	G101
B411A20000 KF1	G101
B411A21000 KF1	G101
B411A22000 KF1	G101
B411A23000 KF1	G101
B411A24000 KF1	G101
B411A25000 KF1	G101
B501Z04000 K10	G152
B501Z06000 K10	G152
B501Z10000 K10	G152
B501Z12000 K10	G152
B505Z04000 K10	G152
B505Z06000 K10	G152
B505Z08000 K10	G152
B505Z10000 K10	G152
B505Z12000 K10	G152
B505Z16000 K10	G152
B505Z20000 K10	G152
B510S08000 A30	J76
B510S08000 AS3	J76
B510S10000 A30	J76
B510S10000 AS3	J76
B510S15000 A30	J76
B510S15000 AS3	J76
B510S20000 A30	J76
B510S20000 AS3	J76
B510S25000 A30	J76
B510S25000 AS3	J76
B510S30000 A30	J76
B510S30000 AS3	J76
B511S08000 KC7315	J76
B511S10000 KC7315	J76
B511S15000 KC7315	J76
B511S20000 KC7315	J76
B511S25000 KC7315	J76
B511S30000 KC7315	J76
B513S08000 A30	J68
B513S08000 AS3	J68
B513S10000 A30	J68
B513S10000 AS3	J68
B514S08000 KC7030	J68
B514S10000 KC7030	J68
B531A03200SPF KDF400	G105
B531A03300SPF KDF400	G105
B531A03600SPF KDF400	G105
B531A04000SPF KDF400	G105
B531A04366SPF KDF400	G105
B531A04851SPF KDF400	G105
B531A04864SPF KDF400	G105
B531A05100SPF KDF400	G105
B531A05200SPF KDF400	G105
B531A06000SPF KDF400	G105
B531A06375SPF KDF400	G105
B531A06400SPF KDF400	G105
B531A06500SPF KDF400	G105
B531A07938SPF KDF400	G105
B531A09550SPF KDF400	G105
B531A09563SPF KDF400	G105
B531A11125SPF KDF400	G105
B531A12725SPF KDF400	G105
B532A03200SPF KDF400	G105
B532A03300SPF KDF400	G105
B532A03600SPF KDF400	G105
B532A04366SPF KDF400	G105
B532A04851SPF KDF400	G105
B532A05100SPF KDF400	G105
B532A05200SPF KDF400	G105
B532A06000SPF KDF400	G105
B532A06375SPF KDF400	G105
B532A06400SPF KDF400	G105
B532A06500SPF KDF400	G105
B532A06700SPF KDF400	G105
B532A07200SPF KDF400	G105
B532A07938SPF KDF400	G105
B532A09563SPF KDF400	G105
B532A12725SPF KDF400	G105
B551A04763DAL KN15	G108
B551A06350DAL KN15	G108
B551A07938DAL KN15	G108
B551A09525DAL KN15	G108
B551A11113DAL KN15	G108
B551A12700DAL KN15	G108
B551A14288DAL KN15	G108
B551A15875DAL KN15	G108
B556A04763DAL KN15	G108
B556A04826DAL KN15	G108
B556A06350DAL KN15	G108
B556A06375DAL KN15	G108
B556A07938DAL KN15	G108
B556A09525DAL KN15	G108
B556A11113DAL KN15	G108
B556A12700DAL KN15	G108
B556A14288DAL KN15	G108
B556A15875DAL KN15	G108
B707A03000FBG KC7315	G114
B707A03000FBL KCMS15	G114
B707A03000FBS KN15	G114
B707A03175FBG KC7315	G114
B707A03175FBL KCMS15	G114
B707A03175FBS KN15	G114
B707A03500FBG KC7315	G114
B707A03500FBL KCMS15	G114
B707A03500FBS KN15	G114
B707A03700FBG KC7315	G114
B707A03800FBL KCMS15	G114
B707A03970FBG KC7315	G114
B707A04000FBG KC7315	G114
B707A04000FBL KCMS15	G114
B707A04000FBS KN15	G114
B707A04200FBG KC7315	G114
B707A04200FBS KN15	G114
B707A04400FBG KC7315	G114
B707A04400FBL KCMS15	G114
B707A04400FBS KN15	G114
B707A04500FBG KC7315	G114
B707A04500FBL KCMS15	G114
B707A04500FBS KN15	G114
B707A04763FBG KC7315	G114
B707A04800FBG KC7315	G114
B707A04800FBL KCMS15	G114
B707A04800FBS KN15	G114
B707A04900FBG KC7315	G114
B707A04900FBS KN15	G114
B707A05000FBG KC7315	G114
B707A05000FBL KCMS15	G114
B707A05000FBS KN15	G114
B707A05200FBG KC7315	G114
B707A05560FBG KC7315	G114
B707A05560FBL KCMS15	G114
B707A05560FBS KN15	G114
B707A05800FBG KC7315	G114
B707A05900FBG KC7315	G114
B707A05900FBL KCMS15	G114
B707A05900FBS KN15	G114
B707A06000FBG KC7315	G114
B707A06000FBL KCMS15	G114
B707A06000FBS KN15	G114
B707A06100FBG KC7315	G114
B707A06350FBG KC7315	G114
B707A06350FBL KCMS15	G114
B707A06350FBS KN15	G114
B707A06500FBG KC7315	G114
B707A06500FBL KCMS15	G114
B707A06500FBS KN15	G114
B707A06800FBG KC7315	G114
B707A06800FBL KCMS15	G114
B707A06800FBS KN15	G114
B707A07000FBG KC7315	G114
B707A07000FBL KCMS15	G114
B707A07000FBS KN15	G114
B707A07145FBG KC7315	G114
B707A07400FBS KN15	G114
B707A07500FBG KC7315	G114
B707A07500FBL KCMS15	G114
B707A07500FBS KN15	G114
B707A07800FBG KC7315	G114
B707A07938FBG KC7315	G114
B707A07938FBL KCMS15	G114
B707A07938FBS KN15	G114
B707A08000FBG KC7315	G114
B707A08000FBL KCMS15	G114
B707A08000FBS KN15	G114
B707A08334FBG KC7315	G114
B707A08500FBG KC7315	G114
B707A08500FBL KCMS15	G114
B707A08500FBS KN15	G114
B707A08800FBG KC7315	G115
B707A08800FBL KCMS15	G115
B707A08800FBS KN15	G115
B707A09000FBG KC7315	G115
B707A09000FBL KCMS15	G115
B707A09000FBS KN15	G115
B707A09129FBG KC7315	G115
B707A09500FBG KC7315	G115
B707A09500FBL KCMS15	G115
B707A09500FBS KN15	G115
B707A09525FBG KC7315	G115
B707A09525FBL KCMS15	G115
B707A09525FBS KN15	G115
B707A09800FBG KC7315	G115
B707A10000FBG KC7315	G115
B707A10000FBL KCMS15	G115
B707A10000FBS KN15	G115
B707A10200FBG KC7315	G115
B707A10320FBG KC7315	G115
B707A10320FBL KCMS15	G115
B707A10320FBS KN15	G115
B707A10500FBG KC7315	G115
B707A10500FBL KCMS15	G115
B707A10500FBS KN15	G115
B707A10600FBG KC7315	G115
B707A10800FBG KC7315	G115
B707A11000FBG KC7315	G115
B707A11000FBL KCMS15	G115
B707A11000FBS KN15	G115
B707A11111FBG KC7315	G115
B707A11111FBL KCMS15	G115
B707A11111FBS KN15	G115
B707A11350FBG KC7315	G115
B707A11509FBG KC7315	G115
B707A11509FBL KCMS15	G115
B707A11509FBS KN15	G115
B707A11570FBG KC7315	G115
B707A11570FBL KCMS15	G115
B707A11570FBS KN15	G115
B707A11700FBG KC7315	G115
B707A11700FBL KCMS15	G115
B707A11700FBS KN15	G115
B707A11800FBG KC7315	G115
B707A11800FBL KCMS15	G115
B707A11800FBS KN15	G115
B707A11908FBG KC7315	G115
B707A12000FBG KC7315	G115
B707A12000FBL KCMS15	G115
B707A12000FBS KN15	G115
B707A12100FBG KC7315	G115
B707A12100FBL KCMS15	G115
B707A12100FBS KN15	G115
B707A12500FBG KC7315	G115
B707A12500FBL KCMS15	G115
B707A12500FBS KN15	G115
B707A12600FBG KC7315	G115
B707A12700FBG KC7315	G115
B707A12700FBL KCMS15	G115
B707A12700FBS KN15	G115
B707A12800FBG KC7315	G115
B707A12800FBL KCMS15	G115
B707A12800FBS KN15	G115
B707A13000FBG KC7315	G115
B707A13000FBL KCMS15	G115
B707A13000FBS KN15	G115
B707A13500FBG KC7315	G115
B707A13500FBL KCMS15	G115
B707A13500FBS KN15	G115
B707A14000FBG KC7315	G115
B707A14000FBL KCMS15	G115
B707A14000FBS KN15	G115
B707A14288FBG KC7315	G115
B707A14288FBL KCMS15	G115
B707A14288FBS KN15	G115
B707A14500FBG KC7315	G115
B707A14500FBL KCMS15	G115
B707A14500FBS KN15	G115
B707A15000FBG KC7315	G115
B707A15000FBL KCMS15	G115
B707A15000FBS KN15	G115
B707A15250FBG KC7315	G115
B707A15250FBL KCMS15	G115
B707A15250FBS KN15	G115
B707A15500FBG KC7315	G115
B707A15500FBL KCMS15	G115
B707A15500FBS KN15	G115
B707A15875FBG KC7315	G115
B707A15875FBL KCMS15	G115
B707A15875FBS KN15	G115
B707A16000FBG KC7315	G115
B707A16000FBL KCMS15	G115
B707A16000FBS KN15	G115
B707A16500FBG KC7315	G115
B707A16500FBL KCMS15	G115
B707A16500FBS KN15	G115
B707A17000FBG KC7315	G115
B707A17000FBL KCMS15	G115
B707A17000FBS KN15	G115

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B707A17463FBG KC7315	G115
B707A17500FBG KC7315	G115
B707A17500FBL KCMS15	G115
B707A17500FBS KN15	G115
B707A17900FBL KCMS15	G115
B707A18000FBG KC7315	G115
B707A18000FBL KCMS15	G115
B707A18000FBS KN15	G115
B707A18500FBG KC7315	G115
B707A19000FBG KC7315	G115
B707A19000FBL KCMS15	G115
B707A19000FBS KN15	G115
B707A19050FBG KC7315	G115
B707A19050FBL KCMS15	G115
B707A19050FBS KN15	G115
B707A20000FBG KC7315	G115
B707A20000FBL KCMS15	G115
B707A20000FBS KN15	G115
B707A21000FBG KC7315	G115
B707A21000FBL KCMS15	G115
B707A21000FBS KN15	G115
B731A03734HP KCPK15	G120
B731A04200HP KCPK15	G120
B731A04496HP KCPK15	G120
B731A05000HP KCPK15	G120
B731A05106HP KCPK15	G120
B731A05410HP KCPK15	G120
B731A06528HP KCPK15	G120
B731A06800HP KCPK15	G120
B731A06909HP KCPK15	G120
B731A07938HP KCPK15	G120
B731A08433HP KCPK15	G120
B731A08500HP KCPK15	G120
B731A09921HP KCPK15	G120
B731A10200HP KCPK15	G120
B731A10500HP KCPK15	G120
B731A10716HP KCPK15	G120
B731A12000HP KCPK15	G120
B731A12304HP KCPK15	G120
B731A12500HP KCPK15	G120
B731A13096HP KCPK15	G120
B731A13495HP KCPK15	G120
B731A14000HP KCPK15	G120
B731A16670HP KCPK15	G120
B731A17463HP KCPK15	G120
B731A19446HP KCPK15	G120
B732A03734HP KCPK15	G121
B732A04200HP KCPK15	G121
B732A04496HP KCPK15	G121
B732A05000HP KCPK15	G121
B732A05106HP KCPK15	G121
B732A05410HP KCPK15	G121
B732A06528HP KCPK15	G121
B732A06800HP KCPK15	G121
B732A06909HP KCPK15	G121
B732A07938HP KCPK15	G121
B732A08433HP KCPK15	G121
B732A08500HP KCPK15	G121
B732A09921HP KCPK15	G121
B732A10200HP KCPK15	G121
B732A10500HP KCPK15	G121
B732A10716HP KCPK15	G121
B732A12000HP KCPK15	G121
B732A12500HP KCPK15	G121
B732A13096HP KCPK15	G121
B732A13495HP KCPK15	G121
B732A14000HP KCPK15	G121
B732A16670HP KCPK15	G121
B732A17463HP KCPK15	G121
B941A03000 KC7315	G126
B941A03300 KC7315	G126
B941A03400 KC7315	G126
B941A03500 KC7315	G126
B941A04000 KC7315	G126
B941A04200 KC7315	G126
B941A04300 KC7315	G126
B941A04500 KC7315	G126
B941A05000 KC7315	G126
B941A05100 KC7315	G126
B941A05200 KC7315	G126
B941A05500 KC7315	G126
B941A05600 KC7315	G126
B941A06000 KC7315	G126
B941A06900 KC7315	G126
B941A07000 KC7315	G126
B941A07100 KC7315	G126
B941A08000 KC7315	G126
B941A08500 KC7315	G126
B941A08600 KC7315	G126
B941A09000 KC7315	G126
B941A10000 KC7315	G126
B941A10200 KC7315	G126
B941A10400 KC7315	G126
B941A10500 KC7315	G126
B941A11100 KC7315	G126
B941A12000 KC7315	G126
B941A14000 KC7315	G126
B941Z02500 KC7315	G126
B951A03000 KC7315	G127
B951A03175 KC7315	G127
B951A03454 KC7315	G127
B951A03500 KC7315	G127
B951A03800 KC7315	G127
B951A04000 KC7315	G127
B951A04100 KC7315	G127
B951A04200 KC7315	G127
B951A04300 KC7315	G127
B951A04500 KC7315	G127
B951A04800 KC7315	G127
B951A04900 KC7315	G127
B951A05000 KC7315	G127
B951A05500 KC7315	G127
B951A05800 KC7315	G127
B951A06000 KC7315	G127
B951A06350 KC7315	G127
B951A06500 KC7315	G127
B951A06800 KC7315	G127
B951A07000 KC7315	G127
B951A08000 KC7315	G127
B951A08500 KC7315	G127
B951A09000 KC7315	G127
B951A09500 KC7315	G127
B951A09800 KC7315	G127
B951A10000 KC7315	G127
B951A10200 KC7315	G127
B951A10500 KC7315	G127
B951A10800 KC7315	G128
B951A11000 KC7315	G128
B951A11500 KC7315	G128
B951A11800 KC7315	G128
B951A12000 KC7315	G128
B951A12500 KC7315	G128
B951A12700 KC7315	G128
B951A12800 KC7315	G128
B951A13000 KC7315	G128
B951A13500 KC7315	G128
B951A14000 KC7315	G128
B951A14500 KC7315	G128
B951A15500 KC7315	G128
B951A16000 KC7315	G128
B966A03000 KC7315	G132
B966A03100 KC7315	G132
B966A03200 KC7315	G132
B966A03300 KC7315	G132
B966A03400 KC7315	G132
B966A03500 KC7315	G132
B966A03600 KC7315	G132
B966A03700 KC7315	G132
B966A03800 KC7315	G132
B966A03900 KC7315	G132
B966A03960 KC7315	G132
B966A04000 KC7315	G132
B966A04100 KC7315	G132
B966A04200 KC7315	G132
B966A04300 KC7315	G132
B966A04400 KC7315	G132
B966A04500 KC7315	G132
B966A04600 KC7315	G132
B966A04700 KC7315	G132
B966A04800 KC7315	G132
B966A04900 KC7315	G132
B966A05000 KC7315	G132
B966A05040 KC7315	G132
B966A05100 KC7315	G132
B966A05200 KC7315	G132
B966A05300 KC7315	G132
B966A05400 KC7315	G132
B966A05500 KC7315	G132
B966A05600 KC7315	G132
B966A05700 KC7315	G132
B966A05800 KC7315	G132
B966A05900 KC7315	G132
B966A06000 KC7315	G132
B966A06050 KC7315	G132
B966A06100 KC7315	G132
B966A06200 KC7315	G132
B966A06300 KC7315	G133
B966A06350 KC7315	G133
B966A06400 KC7315	G133
B966A06500 KC7315	G133
B966A06600 KC7315	G133
B966A06700 KC7315	G133
B966A06800 KC7315	G133
B966A06900 KC7315	G133
B966A07000 KC7315	G133
B966A07100 KC7315	G133
B966A07200 KC7315	G133
B966A07300 KC7315	G133
B966A07400 KC7315	G133
B966A07500 KC7315	G133
B966A07600 KC7315	G133
B966A07700 KC7315	G133
B966A07800 KC7315	G133
B966A07900 KC7315	G133
B966A08000 KC7315	G133
B966A08100 KC7315	G133
B966A08200 KC7315	G133
B966A08300 KC7315	G133
B966A08400 KC7315	G133
B966A08500 KC7315	G133
B966A08600 KC7315	G133
B966A08700 KC7315	G133
B966A08800 KC7315	G133
B966A08900 KC7315	G133
B966A09000 KC7315	G133
B966A09100 KC7315	G133
B966A09200 KC7315	G133
B966A09300 KC7315	G133
B966A09400 KC7315	G133
B966A09500 KC7315	G133
B966A09600 KC7315	G133
B966A09700 KC7315	G133
B966A09800 KC7315	G133
B966A09900 KC7315	G133
B966A10000 KC7315	G133
B966A10100 KC7315	G133
B966A10200 KC7315	G133
B966A10300 KC7315	G133
B966A10400 KC7315	G133
B966A10500 KC7315	G133
B966A10600 KC7315	G133
B966A10700 KC7315	G133
B966A10800 KC7315	G133
B966A10900 KC7315	G133
B966A11000 KC7315	G133
B966A11100 KC7315	G133
B966A11200 KC7315	G133
B966A11300 KC7315	G133
B966A11400 KC7315	G134
B966A11500 KC7315	G134
B966A11600 KC7315	G134
B966A11700 KC7315	G134
B966A11800 KC7315	G134
B966A11900 KC7315	G134
B966A12000 KC7315	G134
B966A12100 KC7315	G134
B966A12200 KC7315	G134
B966A12300 KC7315	G134
B966A12400 KC7315	G134
B966A12500 KC7315	G134
B966A12600 KC7315	G134
B966A12700 KC7315	G134
B966A12800 KC7315	G134
B966A12900 KC7315	G134
B966A13000 KC7315	G134
B966A13100 KC7315	G134
B966A13200 KC7315	G134
B966A13300 KC7315	G134
B966A13400 KC7315	G134
B966A13500 KC7315	G134
B966A13700 KC7315	G134
B966A14000 KC7315	G134
B966A14200 KC7315	G134
B966A14300 KC7315	G134
B966A14500 KC7315	G134
B966A14700 KC7315	G134
B966A14800 KC7315	G134
B966A15000 KC7315	G134
B966A15500 KC7315	G134
B966A15700 KC7315	G134
B966A16000 KC7315	G134
B966A16500 KC7315	G134
B966A17000 KC7315	G134
B966A17500 KC7315	G134
B966A18000 KC7315	G134
B966A20000 KC7315	G134
B966F03000 KC7315	G135
B966F03300 KC7315	G135
B966F03400 KC7315	G135
B966F03500 KC7315	G135
B966F03600 KC7315	G135
B966F04000 KC7315	G135
B966F04200 KC7315	G135
B966F05000 KC7315	G135
B966F05100 KC7315	G135
B966F05300 KC7315	G135
B966F05500 KC7315	G135
B966F05600 KC7315	G135
B966F06000 KC7315	G135
B966F06300 KC7315	G135
B966F06400 KC7315	G135
B966F06500 KC7315	G135
B966F06700 KC7315	G135
B966F06800 KC7315	G135
B966F07000 KC7315	G135
B966F07100 KC7315	G135
B966F07300 KC7315	G135
B966F07400 KC7315	G135
B966F07600 KC7315	G135
B966F08000 KC7315	G135
B966F08200 KC7315	G135
B966F08400 KC7315	G135
B966F08500 KC7315	G135
B966F09000 KC7315	G135
B966F09100 KC7315	G135
B966F09500 KC7315	G135
B966F10000 KC7315	G135
B966F10200 KC7315	G135
B966F10400 KC7315	G135
B966F10500 KC7315	G135
B966F10600 KC7315	G135
B966F10700 KC7315	G135
B966F10800 KC7315	G136
B966F11000 KC7315	G136
B966F11800 KC7315	G136
B966F12000 KC7315	G136
B966F12100 KC7315	G136
B966F12200 KC7315	G136
B966F12500 KC7315	G136
B966F12700 KC7315	G136
B966F13000 KC7315	G136
B966F13500 KC7315	G136
B966F14000 KC7315	G136
B966F14500 KC7315	G136
B966F15000 KC7315	G136
B966F16000 KC7315	G136
B966F16500 KC7315	G136
B966F17000 KC7315	G136
B966F17500 KC7315	G136
B966F18000 KC7315	G136
B967A03000 KC7315	G132
B967A03100 KC7315	G132
B967A03200 KC7315	G132
B967A03300 KC7315	G132
B967A03500 KC7315	G132
B967A03800 KC7315	G132
B967A04000 KC7315	G132
B967A04200 KC7315	G132

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B967A04300 KC7315	G132
B967A04500 KC7315	G132
B967A04800 KC7315	G132
B967A05000 KC7315	G132
B967A05100 KC7315	G132
B967A05200 KC7315	G132
B967A05500 KC7315	G132
B967A05800 KC7315	G132
B967A06000 KC7315	G132
B967A06100 KC7315	G132
B967A06500 KC7315	G133
B967A06600 KC7315	G133
B967A06700 KC7315	G133
B967A06800 KC7315	G133
B967A07000 KC7315	G133
B967A07400 KC7315	G133
B967A07500 KC7315	G133
B967A07800 KC7315	G133
B967A08000 KC7315	G133
B967A08100 KC7315	G133
B967A08500 KC7315	G133
B967A08600 KC7315	G133
B967A08700 KC7315	G133
B967A08800 KC7315	G133
B967A09000 KC7315	G133
B967A09300 KC7315	G133
B967A09500 KC7315	G133
B967A09800 KC7315	G133
B967A10000 KC7315	G133
B967A10200 KC7315	G133
B967A10500 KC7315	G133
B967A10700 KC7315	G133
B967A10800 KC7315	G133
B967A11000 KC7315	G133
B967A11300 KC7315	G133
B967A11500 KC7315	G134
B967A11800 KC7315	G134
B967A12000 KC7315	G134
B967A12500 KC7315	G134
B967A12700 KC7315	G134
B967A12800 KC7315	G134
B967A13000 KC7315	G134
B967A13500 KC7315	G134
B967A14000 KC7315	G134
B967A14500 KC7315	G134
B967A15000 KC7315	G134
B967A15300 KC7315	G134
B967A15500 KC7315	G134
B967A16000 KC7315	G134
B967A16500 KC7315	G134
B976A03000 KC7315	G138
B976A03100 KC7315	G138
B976A03175 KC7315	G138
B976A03180 KC7315	G138
B976A03200 KC7315	G138
B976A03300 KC7315	G138
B976A03454 KC7315	G138
B976A03500 KC7315	G138
B976A03600 KC7315	G138
B976A03700 KC7315	G138
B976A03734 KC7315	G138
B976A03797 KC7315	G138
B976A03800 KC7315	G138
B976A03900 KC7315	G138
B976A03970 KC7315	G138
B976A04000 KC7315	G138
B976A04039 KC7315	G138
B976A04100 KC7315	G138
B976A04200 KC7315	G138
B976A04300 KC7315	G139
B976A04366 KC7315	G139
B976A04496 KC7315	G139
B976A04500 KC7315	G139
B976A04600 KC7315	G139
B976A04620 KC7315	G139
B976A04700 KC7315	G139
B976A04763 KC7315	G139
B976A04800 KC7315	G139
B976A04900 KC7315	G139
B976A05000 KC7315	G139
B976A05100 KC7315	G139
B976A05106 KC7315	G139
B976A05200 KC7315	G139
B976A05250 KC7315	G139
B976A05300 KC7315	G139
B976A05400 KC7315	G139
B976A05410 KC7315	G139
B976A05500 KC7315	G139
B976A05530 KC7315	G139
B976A05558 KC7315	G139
B976A05575 KC7315	G139
B976A05600 KC7315	G139
B976A05700 KC7315	G139
B976A05791 KC7315	G139
B976A05800 KC7315	G139
B976A05944 KC7315	G139
B976A06000 KC7315	G139
B976A06100 KC7315	G139
B976A06200 KC7315	G139
B976A06350 KC7315	G139
B976A06500 KC7315	G139
B976A06528 KC7315	G139
B976A06530 KC7315	G139
B976A06600 KC7315	G139
B976A06700 KC7315	G139
B976A06746 KC7315	G139
B976A06750 KC7315	G139
B976A06800 KC7315	G139
B976A06900 KC7315	G139
B976A06909 KC7315	G139
B976A07000 KC7315	G139
B976A07100 KC7315	G139
B976A07145 KC7315	G139
B976A07200 KC7315	G140
B976A07300 KC7315	G140
B976A07366 KC7315	G140
B976A07400 KC7315	G140
B976A07500 KC7315	G140
B976A07541 KC7315	G140
B976A07600 KC7315	G140
B976A07700 KC7315	G140
B976A07800 KC7315	G140
B976A07900 KC7315	G140
B976A07938 KC7315	G140
B976A08000 KC7315	G140
B976A08020 KC7315	G140
B976A08100 KC7315	G140
B976A08200 KC7315	G140
B976A08300 KC7315	G140
B976A08334 KC7315	G140
B976A08430 KC7315	G140
B976A08433 KC7315	G140
B976A08500 KC7315	G140
B976A08600 KC7315	G140
B976A08700 KC7315	G140
B976A08733 KC7315	G140
B976A08800 KC7315	G140
B976A08839 KC7315	G140
B976A09000 KC7315	G140
B976A09093 KC7315	G140
B976A09100 KC7315	G140
B976A09129 KC7315	G140
B976A09200 KC7315	G140
B976A09300 KC7315	G140
B976A09400 KC7315	G140
B976A09500 KC7315	G140
B976A09525 KC7315	G140
B976A09600 KC7315	G140
B976A09700 KC7315	G140
B976A09750 KC7315	G140
B976A09800 KC7315	G140
B976A09921 KC7315	G140
B976A10000 KC7315	G140
B976A10200 KC7315	G140
B976A10262 KC7315	G140
B976A10300 KC7315	G140
B976A10320 KC7315	G140
B976A10400 KC7315	G140
B976A10500 KC7315	G140
B976A10600 KC7315	G141
B976A10700 KC7315	G141
B976A10716 KC7315	G141
B976A10800 KC7315	G141
B976A11000 KC7315	G141
B976A11113 KC7315	G141
B976A11200 KC7315	G141
B976A11300 KC7315	G141
B976A11500 KC7315	G141
B976A11509 KC7315	G141
B976A11600 KC7315	G141
B976A11700 KC7315	G141
B976A11800 KC7315	G141
B976A11908 KC7315	G141
B976A12000 KC7315	G141
B976A12300 KC7315	G141
B976A12304 KC7315	G141
B976A12500 KC7315	G141
B976A12700 KC7315	G141
B976A12800 KC7315	G141
B976A13000 KC7315	G141
B976A13300 KC7315	G141
B976A13495 KC7315	G141
B976A13500 KC7315	G141
B976A13700 KC7315	G141
B976A14000 KC7315	G141
B976A14100 KC7315	G141
B976A14200 KC7315	G141
B976A14288 KC7315	G141
B976A14500 KC7315	G141
B976A14700 KC7315	G141
B976A15000 KC7315	G141
B976A15500 KC7315	G141
B976A15875 KC7315	G142
B976A16000 KC7315	G142
B976A16200 KC7315	G142
B976A16500 KC7315	G142
B976A16670 KC7315	G142
B976A16800 KC7315	G142
B976A17000 KC7315	G142
B976A17100 KC7315	G142
B976A17463 KC7315	G142
B976A17500 KC7315	G142
B976A18000 KC7315	G142
B976A18500 KC7315	G142
B976A19000 KC7315	G142
B976A19050 KC7315	G142
B976A19500 KC7315	G142
B976A19700 KC7315	G142
B976A19840 KC7315	G142
B976A20000 KC7315	G142
B976F03000 KC7315	G143
B976F03900 KC7315	G143
B976F04200 KC7315	G143
B976F04500 KC7315	G143
B976F04600 KC7315	G143
B976F05000 KC7315	G143
B976F05100 KC7315	G143
B976F05200 KC7315	G143
B976F05500 KC7315	G143
B976F05600 KC7315	G143
B976F05800 KC7315	G144
B976F06000 KC7315	G144
B976F06300 KC7315	G144
B976F06400 KC7315	G144
B976F06800 KC7315	G144
B976F07000 KC7315	G144
B976F07100 KC7315	G144
B976F07800 KC7315	G144
B976F08000 KC7315	G144
B976F08300 KC7315	G144
B976F08500 KC7315	G144
B976F08600 KC7315	G144
B976F08700 KC7315	G144
B976F08800 KC7315	G144
B976F09000 KC7315	G144
B976F10000 KC7315	G144
B976F10200 KC7315	G144
B976F10500 KC7315	G144
B976F10700 KC7315	G144
B976F10800 KC7315	G144
B976F11000 KC7315	G144
B976F11700 KC7315	G144
B976F12000 KC7315	G144
B976F12500 KC7315	G144
B976F12700 KC7315	G144
B976F13000 KC7315	G144
B976F13500 KC7315	G145
B976F13700 KC7315	G145
B976F14000 KC7315	G145
B976F14500 KC7315	G145
B976F15000 KC7315	G145
B976F15400 KC7315	G145
B976F16000 KC7315	G145
B976F16500 KC7315	G145
B976F17000 KC7315	G145
B976F17500 KC7315	G145
B976F18000 KC7315	G145
B976F18500 KC7315	G145
B976Z02383 KC7315	G138
B976Z02400 KC7315	G138
B976Z02439 KC7315	G138
B976Z02489 KC7315	G138
B976Z02500 KC7315	G138
B976Z02578 KC7315	G138
B976Z02600 KC7315	G138
B976Z02642 KC7315	G138
B976Z02705 KC7315	G138
B976Z02779 KC7315	G138
B976Z02800 KC7315	G138
B976Z02820 KC7315	G138
B976Z02870 KC7315	G138
B976Z02900 KC7315	G138
B976Z02947 KC7315	G138
B977A03000 KC7315	G138
B977A03100 KC7315	G138
B977A03175 KC7315	G138
B977A03200 KC7315	G138
B977A03250 KC7315	G138
B977A03300 KC7315	G138
B977A03400 KC7315	G138
B977A03454 KC7315	G138
B977A03500 KC7315	G138
B977A03600 KC7315	G138
B977A03700 KC7315	G138
B977A03734 KC7315	G138
B977A03797 KC7315	G138
B977A03800 KC7315	G138
B977A03900 KC7315	G138
B977A03970 KC7315	G138
B977A04000 KC7315	G138
B977A04039 KC7315	G138
B977A04100 KC7315	G138
B977A04200 KC7315	G138
B977A04300 KC7315	G139
B977A04366 KC7315	G139
B977A04400 KC7315	G139
B977A04496 KC7315	G139
B977A04500 KC7315	G139
B977A04580 KC7315	G139
B977A04600 KC7315	G139
B977A04623 KC7315	G139
B977A04650 KC7315	G139
B977A04700 KC7315	G139
B977A04763 KC7315	G139
B977A04800 KC7315	G139
B977A04900 KC7315	G139
B977A05000 KC7315	G139
B977A05100 KC7315	G139
B977A05106 KC7315	G139
B977A05200 KC7315	G139
B977A05300 KC7315	G139
B977A05400 KC7315	G139
B977A05410 KC7315	G139
B977A05500 KC7315	G139
B977A05558 KC7315	G139
B977A05600 KC7315	G139
B977A05700 KC7315	G139
B977A05791 KC7315	G139
B977A05800 KC7315	G139
B977A05900 KC7315	G139
B977A05944 KC7315	G139
B977A06000 KC7315	G139
B977A06100 KC7315	G139
B977A06150 KC7315	G139
B977A06200 KC7315	G139
B977A06300 KC7315	G139
B977A06350 KC7315	G139
B977A06400 KC7315	G139

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B977A06500 KC7315	G139
B977A06528 KC7315	G139
B977A06600 KC7315	G139
B977A06700 KC7315	G139
B977A06800 KC7315	G139
B977A06900 KC7315	G139
B977A06909 KC7315	G139
B977A07000 KC7315	G139
B977A07100 KC7315	G139
B977A07145 KC7315	G139
B977A07200 KC7315	G140
B977A07300 KC7315	G140
B977A07366 KC7315	G140
B977A07400 KC7315	G140
B977A07500 KC7315	G140
B977A07541 KC7315	G140
B977A07600 KC7315	G140
B977A07700 KC7315	G140
B977A07800 KC7315	G140
B977A07900 KC7315	G140
B977A07938 KC7315	G140
B977A08000 KC7315	G140
B977A08020 KC7315	G140
B977A08100 KC7315	G140
B977A08200 KC7315	G140
B977A08300 KC7315	G140
B977A08334 KC7315	G140
B977A08400 KC7315	G140
B977A08433 KC7315	G140
B977A08500 KC7315	G140
B977A08600 KC7315	G140
B977A08700 KC7315	G140
B977A08733 KC7315	G140
B977A08800 KC7315	G140
B977A08839 KC7315	G140
B977A08900 KC7315	G140
B977A09000 KC7315	G140
B977A09093 KC7315	G140
B977A09100 KC7315	G140
B977A09129 KC7315	G140
B977A09200 KC7315	G140
B977A09300 KC7315	G140
B977A09347 KC7315	G140
B977A09400 KC7315	G140
B977A09500 KC7315	G140
B977A09525 KC7315	G140
B977A09600 KC7315	G140
B977A09700 KC7315	G140
B977A09746 KC7315	G140
B977A09800 KC7315	G140
B977A09900 KC7315	G140
B977A09921 KC7315	G140
B977A10000 KC7315	G140
B977A10100 KC7315	G140
B977A10200 KC7315	G140
B977A10262 KC7315	G140
B977A10300 KC7315	G140
B977A10320 KC7315	G140
B977A10400 KC7315	G140
B977A10500 KC7315	G140
B977A10600 KC7315	G141
B977A10700 KC7315	G141
B977A10716 KC7315	G141
B977A10800 KC7315	G141
B977A10900 KC7315	G141
B977A11000 KC7315	G141
B977A11100 KC7315	G141
B977A11113 KC7315	G141
B977A11200 KC7315	G141
B977A11300 KC7315	G141
B977A11400 KC7315	G141
B977A11500 KC7315	G141
B977A11509 KC7315	G141
B977A11600 KC7315	G141
B977A11700 KC7315	G141
B977A11800 KC7315	G141
B977A11900 KC7315	G141
B977A11908 KC7315	G141
B977A12000 KC7315	G141
B977A12100 KC7315	G141
B977A12200 KC7315	G141
B977A12300 KC7315	G141
B977A12304 KC7315	G141
B977A12400 KC7315	G141
B977A12500 KC7315	G141
B977A12600 KC7315	G141
B977A12700 KC7315	G141
B977A12800 KC7315	G141
B977A12900 KC7315	G141
B977A13000 KC7315	G141
B977A13096 KC7315	G141
B977A13100 KC7315	G141
B977A13200 KC7315	G141
B977A13300 KC7315	G141
B977A13495 KC7315	G141
B977A13500 KC7315	G141
B977A13700 KC7315	G141
B977A13800 KC7315	G141
B977A14000 KC7315	G141
B977A14100 KC7315	G141
B977A14200 KC7315	G141
B977A14288 KC7315	G141
B977A14500 KC7315	G141
B977A14600 KC7315	G141
B977A14700 KC7315	G141
B977A14900 KC7315	G141
B977A15000 KC7315	G141
B977A15100 KC7315	G141
B977A15200 KC7315	G141
B977A15300 KC7315	G141
B977A15500 KC7315	G141
B977A15700 KC7315	G141
B977A15800 KC7315	G142
B977A15875 KC7315	G142
B977A15900 KC7315	G142
B977A16000 KC7315	G142
B977A16078 KC7315	G142
B977A16200 KC7315	G142
B977A16300 KC7315	G142
B977A16400 KC7315	G142
B977A16500 KC7315	G142
B977A16600 KC7315	G142
B977A16670 KC7315	G142
B977A16700 KC7315	G142
B977A17000 KC7315	G142
B977A17463 KC7315	G142
B977A17500 KC7315	G142
B977A17700 KC7315	G142
B977A18000 KC7315	G142
B977A18400 KC7315	G142
B977A18500 KC7315	G142
B977A18600 KC7315	G142
B977A18800 KC7315	G142
B977A19000 KC7315	G142
B977A19050 KC7315	G142
B977A19200 KC7315	G142
B977A19253 KC7315	G142
B977A19446 KC7315	G142
B977A19500 KC7315	G142
B977A19700 KC7315	G142
B977A19840 KC7315	G142
B977A20000 KC7315	G142
B977A21000 KC7315	G142
B977F03000 KC7315	G143
B977F03100 KC7315	G143
B977F03200 KC7315	G143
B977F03300 KC7315	G143
B977F03400 KC7315	G143
B977F03500 KC7315	G143
B977F03600 KC7315	G143
B977F03700 KC7315	G143
B977F03800 KC7315	G143
B977F03900 KC7315	G143
B977F04000 KC7315	G143
B977F04100 KC7315	G143
B977F04200 KC7315	G143
B977F04300 KC7315	G143
B977F04500 KC7315	G143
B977F04550 KC7315	G143
B977F04600 KC7315	G143
B977F04650 KC7315	G143
B977F04700 KC7315	G143
B977F04800 KC7315	G143
B977F04900 KC7315	G143
B977F05000 KC7315	G143
B977F05100 KC7315	G143
B977F05200 KC7315	G143
B977F05300 KC7315	G143
B977F05400 KC7315	G143
B977F05500 KC7315	G143
B977F05550 KC7315	G143
B977F05558 KC7315	G143
B977F05600 KC7315	G143
B977F05700 KC7315	G143
B977F05800 KC7315	G144
B977F05900 KC7315	G144
B977F06000 KC7315	G144
B977F06100 KC7315	G144
B977F06200 KC7315	G144
B977F06400 KC7315	G144
B977F06500 KC7315	G144
B977F06600 KC7315	G144
B977F06700 KC7315	G144
B977F06800 KC7315	G144
B977F06900 KC7315	G144
B977F07000 KC7315	G144
B977F07100 KC7315	G144
B977F07400 KC7315	G144
B977F07500 KC7315	G144
B977F07800 KC7315	G144
B977F08000 KC7315	G144
B977F08100 KC7315	G144
B977F08200 KC7315	G144
B977F08500 KC7315	G144
B977F08600 KC7315	G144
B977F08700 KC7315	G144
B977F08800 KC7315	G144
B977F09000 KC7315	G144
B977F09100 KC7315	G144
B977F09300 KC7315	G144
B977F09500 KC7315	G144
B977F09800 KC7315	G144
B977F09900 KC7315	G144
B977F10000 KC7315	G144
B977F10100 KC7315	G144
B977F10200 KC7315	G144
B977F10300 KC7315	G144
B977F10400 KC7315	G144
B977F10500 KC7315	G144
B977F10700 KC7315	G144
B977F10800 KC7315	G144
B977F11000 KC7315	G144
B977F11200 KC7315	G144
B977F11500 KC7315	G144
B977F11700 KC7315	G144
B977F11800 KC7315	G144
B977F12000 KC7315	G144
B977F12500 KC7315	G144
B977F12700 KC7315	G144
B977F13000 KC7315	G144
B977F13500 KC7315	G145
B977F13800 KC7315	G145
B977F14000 KC7315	G145
B977F14200 KC7315	G145
B977F14500 KC7315	G145
B977F15000 KC7315	G145
B977F15200 KC7315	G145
B977F15500 KC7315	G145
B977F15700 KC7315	G145
B977F15800 KC7315	G145
B977F16000 KC7315	G145
B977F16500 KC7315	G145
B977F17000 KC7315	G145
B977F17500 KC7315	G145
B977F18000 KC7315	G145
B977F18500 KC7315	G145
B977F19000 KC7315	G145
B977F19500 KC7315	G145
B977F20000 KC7315	G145
B977F21000 KC7315	G145
B978A03000 KC7315	G146
B978A03300 KC7315	G146
B978A03400 KC7315	G146
B978A03600 KC7315	G146
B978A03700 KC7315	G146
B978A03800 KC7315	G146
B978A03970 KC7315	G146
B978A04000 KC7315	G146
B978A04200 KC7315	G146
B978A04500 KC7315	G146
B978A04600 KC7315	G146
B978A04763 KC7315	G146
B978A04800 KC7315	G146
B978A05000 KC7315	G146
B978A05100 KC7315	G146
B978A05200 KC7315	G146
B978A05300 KC7315	G146
B978A05500 KC7315	G146
B978A05558 KC7315	G146
B978A05600 KC7315	G146
B978A05700 KC7315	G146
B978A05800 KC7315	G146
B978A05900 KC7315	G146
B978A06000 KC7315	G146
B978A06100 KC7315	G146
B978A06200 KC7315	G146
B978A06300 KC7315	G146
B978A06350 KC7315	G146
B978A06400 KC7315	G146
B978A06500 KC7315	G146
B978A06600 KC7315	G146
B978A06700 KC7315	G146
B978A06746 KC7315	G146
B978A06800 KC7315	G146
B978A07000 KC7315	G146
B978A07145 KC7315	G146
B978A07400 KC7315	G147
B978A07500 KC7315	G147
B978A07541 KC7315	G147
B978A07700 KC7315	G147
B978A07800 KC7315	G147
B978A07938 KC7315	G147
B978A08000 KC7315	G147
B978A08100 KC7315	G147
B978A08200 KC7315	G147
B978A08334 KC7315	G147
B978A08500 KC7315	G147
B978A08600 KC7315	G147
B978A08700 KC7315	G147
B978A08733 KC7315	G147
B978A08800 KC7315	G147
B978A09000 KC7315	G147
B978A09100 KC7315	G147
B978A09129 KC7315	G147
B978A09300 KC7315	G147
B978A09500 KC7315	G147
B978A09525 KC7315	G147
B978A09700 KC7315	G147
B978A09750 KC7315	G147
B978A09800 KC7315	G147
B978A09900 KC7315	G147
B978A09921 KC7315	G147
B978A10000 KC7315	G147
B978A10100 KC7315	G147
B978A10200 KC7315	G147
B978A10300 KC7315	G147
B978A10320 KC7315	G147
B978A10500 KC7315	G147
B978A10716 KC7315	G147
B978A10800 KC7315	G147
B978A11000 KC7315	G147
B978A11113 KC7315	G147
B978A11200 KC7315	G147
B978A11300 KC7315	G147
B978A11400 KC7315	G147
B978A11500 KC7315	G147
B978A11509 KC7315	G147
B978A11700 KC7315	G147
B978A11800 KC7315	G147
B978A11908 KC7315	G147
B978A12000 KC7315	G147
B978A12304 KC7315	G147
B978A12500 KC7315	G147
B978A12700 KC7315	G147
B978A12800 KC7315	G148
B978A13000 KC7315	G148
B978A13100 KC7315	G148
B978A13500 KC7315	G148

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
B978A14000 KC7315	G148
B978A14288 KC7315	G148
B978A14500 KC7315	G148
B978A15000 KC7315	G148
B978A15100 KC7315	G148
B978A15200 KC7315	G148
B978A15300 KC7315	G148
B978A15500 KC7315	G148
B978A15800 KC7315	G148
B978A15875 KC7315	G148
B978A16000 KC7315	G148
B978A16078 KC7315	G148
B978A16200 KC7315	G148
B978A16500 KC7315	G148
B978A17000 KC7315	G148
B978A17463 KC7315	G148
B978A17500 KC7315	G148
B978A18000 KC7315	G148
B978A18500 KC7315	G148
B978A19000 KC7315	G148
B978A19050 KC7315	G148
B978A19253 KC7315	G148
B978A19500 KC7315	G148
B978A19800 KC7315	G148
B978A19840 KC7315	G148
B978A20000 KC7315	G148
B978F03600 KC7315	G149
B978F04700 KC7315	G149
B978F05000 KC7315	G149
B978F06800 KC7315	G149
B978F07000 KC7315	G149
B978F07400 KC7315	G149
B978F07500 KC7315	G149
B978F08500 KC7315	G149
B978F09000 KC7315	G149
B978F09500 KC7315	G149
B978F10200 KC7315	G149
B978F12000 KC7315	G149
B978F12500 KC7315	G149
B978F13000 KC7315	G149
B978F14000 KC7315	G149
B978F14500 KC7315	G149
B978F15000 KC7315	G149
B978F16000 KC7315	G149
B978F17000 KC7315	G149
B978F17500 KC7315	G149
B978F18000 KC7315	G149
B978F20000 KC7315	G149
BGHX15L504ERGET KD1415	S149
BGHX15L504PCFRGG K110M	S149
BGHX15L508PCFRGG K110M	S149
BGHX15L508PCFRGG KC510M	S149
BGHX15L515PCFRGG K110M	S149
BGHX15L515PCFRGG KC510M	S149
BGHX15L5PCERGGT KD1410	S148
BGHX15L5PCERGGT KD1415	S148
BGHX15L5PCERGGT1W KD1415	S149
BGHX15L5PCERGGTM KD1410	S148
BGHX15L5PCFRGG K110M	S148
BGHX15L5PCFRGG KC510M	S148
BGHX15L5PCFRGG1W K110M	S149
BGHX15L5PCFRGG1W KC510M	S149
BGHX15L5PCSRLET KD1410	S148
BGHX15L5PCSRLET KD1415	S148
BGHX15L5PCTRGG K110M	S148
BGHX15L5PCTRGG KC510M	S148
BGHX15L5PCTRGG1W K110M	S149
BGHX15L5PCTRGG1W KC510M	S149
BGHX15L5PCTRHET KD1410	S148
BS32S	B386
BS40T	B386
BS50U	B386
BSD32U	B386
BSD40V	B386
BSD50W	B386
BT40BDL10049M	053
BT40BDL12049M	053
BT40BDL16058M	053
BT40BDL20058M	053
BT40BDL25060M	053
BT40BDL32068M	053
BT40BEWD20096M	J47
BT40BEWD32114M	J47
BT40BKR32030M	K86
BT40BKR50050M	K86
BT40BSIF80063M	K44
BT40FBHM1691	K129
BT40FBHMKIT164M	K123, K127
BT40RMEWD32114M	J47
BT50BEWD32127M	J47
BT50BHTS22075M	J80
BT50BHTS32080M	J80
BT50BHTS40080M	J80
BT50BHTS50080M	J80
BT50BKR32040M	K86
BT50BKR50040M	K86
BT50BKR63060M	K86
BT50BKR80060M	K86
BT50BSIF100068M	K45
BT50BSIF70063M	K45
BT50BT13088	K138
BTQSW3L90	S32–33
BTQT25	S116, S120, S122
C2FIX110404LMN KCU25	E8
C2FIX110404RMN KCU10	E8
C2FIX110405LMN KCP25	E8
C2FIX110405LMN KCP40	E8
C2FIX110405LMN KCU10	E8
C2FIX110405RMN KCP25	E8
C2FIX110405RMN KCP40	E8
C2FIX110408LMN KCP25	E8
C2FIX150504LMN KCP40	E8
C2FIX150504LMN KCU25	E8
C2FIX150505LMN KCP25	E8
C2FIX150505LMN KCP40	E8
C2FIX150505LMN KCU10	E8
C2FIX150505RMN KCP25	E8
C2FIX150508LMN KCP25	E8
C2FIX150508LMN KCU10	E8
C2FIX150508LMN KCU25	E8
C2FIX150510LMN KCP25	E8
C2FIX150510LMN KCP40	E8
C2FIX150510RMN KCP25	E8
C2FIX150512RMN KCU25	E8
C2FIX180610LMN KCP25	E8
C2FIX180610LMN KCP40	E8
C2FIX180610LMN KCU10	E8
C8FIX120503LMP KCP10	E12
C8FIX120503LMP KCP25	E12
C8FIX120503LMP KCU10	E12
C8FIX120503RMP KCP25	E12
C8FIX120503RMP KCU10	E12
C8FIX120503RMP KCU25	E12
C8FIX120503RRP KCP25	E12
C8FIX120503RRP KCP40	E12
C8FIX120504RRP KCP10	E12
C8FIX120504RRP KCP25	E12
C8FIX120505RRP KCP25	E12
C8FIX120505RRP KCU25	E12
C8FIX120508LRP KCP25	E12
C8FIX120508LRP KCP40	E12
C8FIX120508RRP KCP10	E12
C8FIX120508RRP KCP25	E12
C8FIX150603LMP KCP25	E12
C8FIX150603RMP KCP10	E12
C8FIX150603RMP KCP25	E12
C8FIX150603RMP KCP40	E12
C8FIX150603RMP KCU10	E12
C8FIX150603RMP KCU25	E12
C8FIX150605LRN KCP25	E11
C8FIX150605LRN KCP40	E11
C8FIX150605LRN KCU25	E11
C8FIX150605RRN KCP10	E11
C8FIX150605RRN KCP25	E11
C8FIX150605RRN KCP40	E11
C8FIX150605RRN KCU10	E11
C8FIX150605RRN KCU25	E11
C8FIX150608LRN KCP25	E11
C8FIX150608LRN KCU25	E11
C8FIX150608LRP KCU25	E12
C8FIX150608RRN KCP10	E11
C8FIX150608RRN KCP25	E11
C8FIX150608RRN KCP40	E11
C8FIX150608RRN KCU25	E11
C8FIX150612LRN KCP25	E11
C8FIX150612LRP KCP25	E12
C8FIX150612RRN KCP25	E11
C8FIX180805RMP KCP25	E12
C8FIX180808RRN KCP25	E11
C8FIX180808RRN KCP40	E11
C8FIX180812LRN KCP25	E11
C8FIX180812RRN KCP25	E11
C8FIX180812RRN KCP40	E11
C8FIX180812RRN KCU25	E11
CBDB0600AXAS KCN05	P132
CBDB0600AXBS KCN05	P132
CBDB1000AXAS KCN05	P132
CBDB1000AXBS KCN05	P132
CBDB1200AXAS KCN05	P132
CBDB1200AXBS KCN05	P132
CBTF150R2WD20N2M	J98
CBTF160R2WD20N2M	J98
CBTF170R2WD20N2M	J98
CBTF180R2WD20N2M	J98
CBTF180R2WD20N3M	J98
CBTF200R2WD20N2M	J98
CBTF200R2WD20N3M	J98
CBTF210R2WD20N2M	J98
CBTF210R2WD20N3M	J98
CBTF220R2WD20N2M	J98
CBTF220R2WD20N3M	J98
CBTF230R2WD20N2M	J98
CBTF230R2WD20N3M	J98
CBTF240R2WD20N2M	J98
CBTF240R2WD20N3M	J98
CBTF250R2WD20N2M	J98
CBTF250R2WD20N3M	J98
CBTF260R2WD20N2M	J98
CBTF270R2WD20N3M	J98
CBTF280R2WD20N3M	J98
CBTF300R2WD20N3M	J98
CBTF320R2WD20N3M	J98
CBTF330R2WD20N3M	J98
CBTF340R2WD32N3M	J98
CBTF350R2WD32N3M	J98
CBTF360R2WD32N3M	J98
CBTF380R2WD32N3M	J98
CBTF400R2WD32N3M	J98
CBTF420R2WD32N3M	J98
CBTF460R2WD32N3M	J98
CC09	B186–187
CC11	B185–187
CCGM09T304S01325MTCB1 KBH20	B308
CCGM09T308S01325MTCB1 KBH20	B308
CCGT060201LF KC5010	B175
CCGT060201LF KC5025	B175
CCGT060201LF KCU10	B175
CCGT060202HP K313	B175
CCGT060202HP KC5025	B175
CCGT060202HP KC5410	B175
CCGT060202HP KCU10	B175
CCGT060202HP KCU25	B175
CCGT060202LF KC5010	B175
CCGT060202LF KC5025	B175
CCGT060202LF KCU10	B175
CCGT060204HP K313	B175
CCGT060204HP KC5010	B175
CCGT060204HP KC5025	B175
CCGT060204HP KC5410	B175
CCGT060204HP KCU10	B175
CCGT060204HP KCU25	B175
CCGT060204LF KC5010	B175
CCGT060204LF KC5025	B175
CCGT060204LF KCU10	B175
CCGT060208HP KC5010	B175
CCGT060208HP KC5410	B175
CCGT060208HP KCU25	B175
CCGT060208LF KC5010	B175
CCGT060208LF KCU10	B175
CCGT0602X0LF KC5025	B175
CCGT09T301LF KC5010	B175
CCGT09T301LF KC5025	B175
CCGT09T301LF KCU10	B175
CCGT09T302HP K313	B175
CCGT09T302HP KC5010	B175
CCGT09T302HP KC5025	B175
CCGT09T302HP KC5410	B175
CCGT09T302HP KCU10	B175
CCGT09T302HP KCU25	B175
CCGT09T302LF KC5010	B175
CCGT09T302LF KC5025	B175
CCGT09T302LF KCU10	B175
CCGT09T304HP K313	B175
CCGT09T304HP KC5010	B175
CCGT09T304HP KC5025	B175
CCGT09T304HP KC5410	B175
CCGT09T304HP KCU10	B175
CCGT09T304HP KCU25	B175
CCGT09T304LF KC5010	B175
CCGT09T304LF KC5025	B175
CCGT09T304LF KC5410	B175
CCGT09T304LF KCU10	B175
CCGT09T308HP KC5010	B175
CCGT09T308HP KC5025	B175
CCGT09T308HP KC5410	B175
CCGT09T308HP KCU10	B175
CCGT09T308HP KCU25	B175
CCGT09T308LF K313	B175
CCGT09T308LF KC5010	B175
CCGT09T308LF KC5025	B175
CCGT09T308LF KCU10	B175
CCGT09T3X0LF KC5025	B175
CCGT120402HP KC5010	B175
CCGT120402HP KCU10	B175
CCGT120402HP KCU25	B175
CCGT120404HP K313	B175
CCGT120404HP KC5010	B175
CCGT120404HP KC5025	B175
CCGT120404HP KC5410	B175
CCGT120404HP KCU10	B175
CCGT120408HP K313	B175
CCGT120408HP KC5010	B175
CCGT120408HP KC5410	B175
CCGT120408HP KCU10	B175
CCGT120408HP KCU25	B175
CCGW060202S01015C KB5630	B290, B308
CCGW060202S01015MT KBH10	B308
CCGW060202S01225MT KBH20	B308
CCGW060204FST KD1400	B344
CCGW060204FST KD1425	B344
CCGW060204S01015C KB5630	B290, B308
CCGW060204S01015MT KBH10	B308
CCGW060204S01225MT KBH20	B308
CCGW09T302S01015MT KBH10	B308
CCGW09T302S01225MT KBH20	B308
CCGW09T304FST KD1400	B344
CCGW09T304FST KD1425	B344
CCGW09T304S01015FWMT KBH20	B308
CCGW09T304S01015MT KB5630	B291, B308
CCGW09T304S01015MT KBH10	B308
CCGW09T304S01015MT KBH20	B308
CCGW09T304S01225MT KBH10	B308
CCGW09T304S01225MT KBH20	B308
CCGW09T308EC KB1345	B290
CCGW09T308FST KD1400	B344
CCGW09T308FST KD1425	B344
CCGW09T308S01015FWMT KBH10	B308
CCGW09T308S01015FWMT KBH20	B308
CCGW09T308S01015MT KB5630	B291, B308
CCGW09T308S01015MT KBH10	B308
CCGW09T308S01015MT KBH20	B308
CCGW09T308S01225MT KBH10	B308
CCGW09T308S01225MT KBH20	B308
CCGW120408S01015MT KBH20	B308
CCKNL2525M12MX7	B356
CCKNR2525M12MX7	B356
CCLNL2525M12-MF4	B358
CCLNL2525M12-MF7	B358
CCLNL2525M12-MN4	B358
CCLNL2525M12-MN7	B358
CCLNL2525M12-MX7	B358
CCLNL3225P12-MN7	B358
CCLNL3225P12-MX7	B358
CCLNR2525M12-MF4	B358
CCLNR2525M12-MF7	B358
CCLNR2525M12-MN4	B358
CCLNR2525M12-MN7	B358
CCLNR2525M12-MX7	B358

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CCLNR3225P12-MN4	B358
CCLNR3225P12-MN7	B358
CCLNR3225P12-MX7	B358
CCMT060202FP KCM25	B176
CCMT060202FP KCM25B	B176
CCMT060202FP KCP10	B176
CCMT060202FP KCP25	B176
CCMT060202FP KCU10	B176
CCMT060202FP KCU25	B176
CCMT060202FW KC5010	B176
CCMT060202FW KT315	B176
CCMT060202LF KC5010	B177
CCMT060202LF KC5025	B177
CCMT060202LF KT315	B177
CCMT06020411 KT315	B176
CCMT060204FP KCM15	B176
CCMT060204FP KCM15B	B176
CCMT060204FP KCM25	B176
CCMT060204FP KCM25B	B176
CCMT060204FP KCP05	B176
CCMT060204FP KCP10	B176
CCMT060204FP KCP10B	B176
CCMT060204FP KCP25	B176
CCMT060204FP KCP25B	B176
CCMT060204FP KCU10	B176
CCMT060204FP KCU25	B176
CCMT060204FP KTP10	B176
CCMT060204FW KC5010	B176
CCMT060204FW KCK20B	B176
CCMT060204FW KCP25	B176
CCMT060204FW KCU10	B176
CCMT060204FW KT315	B176
CCMT060204LF K313	B177
CCMT060204LF KC5010	B177
CCMT060204LF KC5025	B177
CCMT060204LF KCK05	B177
CCMT060204LF KCK15	B177
CCMT060204LF KCK15B	B177
CCMT060204LF KCK20	B177
CCMT060204LF KCK20B	B177
CCMT060204LF KCM15	B177
CCMT060204LF KCM15B	B177
CCMT060204LF KCM25	B177
CCMT060204LF KCM25B	B177
CCMT060204LF KCM35	B177
CCMT060204LF KCP10	B177
CCMT060204LF KCP10B	B177
CCMT060204LF KCP25	B177
CCMT060204LF KCP25B	B177
CCMT060204LF KCP30	B177
CCMT060204LF KT315	B177
CCMT060204MF KCK15	B177
CCMT060204MF KCK20	B177
CCMT060204MF KCM15B	B177
CCMT060204MF KCM25	B177
CCMT060204MF KCM25B	B177
CCMT060204MF KCM35	B177
CCMT060204MF KCP10	B177
CCMT060204MF KCP10B	B177
CCMT060204MF KCP25	B177
CCMT060204MF KCP25B	B177
CCMT060204MF KCP30	B177
CCMT060204MP KCM15	B177
CCMT060204MP KCM15B	B177
CCMT060204MP KCM25	B177
CCMT060204MP KCM25B	B177
CCMT060204MP KCP10	B177
CCMT060204MP KCP25	B177
CCMT060204MP KCU10	B177
CCMT060204UF KC5010	B178
CCMT060204UF KCP05	B178
CCMT060204UF KCP10	B178
CCMT060204UF KCP25	B178
CCMT060204UF KCP25B	B178
CCMT060208FP KCM25	B176
CCMT060208FP KCM25B	B176
CCMT060208FP KCP25	B176
CCMT060208FP KCP25B	B176
CCMT060208FP KCU10	B176
CCMT060208FP KCU25	B176
CCMT060208FP KTP10	B176
CCMT060208FW KC5010	B176
CCMT060208FW KCK20	B176
CCMT060208FW KCP25	B176
CCMT060208FW KT315	B176
CCMT060208LF KC5010	B177
CCMT060208LF KC5025	B177
CCMT060208LF KCK05	B177
CCMT060208LF KCK05B	B177
CCMT060208LF KCK15	B177
CCMT060208LF KCK15B	B177
CCMT060208LF KCK20B	B177
CCMT060208LF KCM15B	B177
CCMT060208LF KCM25	B177
CCMT060208LF KCP05	B177
CCMT060208LF KCP10	B177
CCMT060208LF KCP25	B177
CCMT060208LF KCP25B	B177
CCMT060208LF KCP30	B177
CCMT060208LF KT315	B177
CCMT09T302FP KCM25	B176
CCMT09T302FP KCM25B	B176
CCMT09T302FP KCP25	B176
CCMT09T302FP KCP25B	B176
CCMT09T302FP KCU10	B176
CCMT09T302FP KCU25	B176
CCMT09T302FP KTP10	B176
CCMT09T302LF K313	B177
CCMT09T302LF KC5010	B177
CCMT09T302LF KC5025	B177
CCMT09T302LF KT315	B177
CCMT09T302UF KC5010	B178
CCMT09T302UF KCP05	B178
CCMT09T302UF KCP10	B178
CCMT09T30411 KT315	B176
CCMT09T304FP KCM15	B176
CCMT09T304FP KCM15B	B176
CCMT09T304FP KCM25	B176
CCMT09T304FP KCM25B	B176
CCMT09T304FP KCP05	B176
CCMT09T304FP KCP10B	B176
CCMT09T304FP KCP25	B176
CCMT09T304FP KCP25B	B176
CCMT09T304FP KCU10	B176
CCMT09T304FP KCU25	B176
CCMT09T304FP KTP10	B176
CCMT09T304FW KC5010	B176
CCMT09T304FW KCP25	B176
CCMT09T304FW KCU10	B176
CCMT09T304FW KT315	B176
CCMT09T304LF K313	B177
CCMT09T304LF KC5010	B177
CCMT09T304LF KC5025	B177
CCMT09T304LF KCK05	B177
CCMT09T304LF KCK15	B177
CCMT09T304LF KCK15B	B177
CCMT09T304LF KCK20	B177
CCMT09T304LF KCM15B	B177
CCMT09T304LF KCM25	B177
CCMT09T304LF KCM25B	B177
CCMT09T304LF KCM35	B177
CCMT09T304LF KCP10	B177
CCMT09T304LF KCP10B	B177
CCMT09T304LF KCP25	B177
CCMT09T304LF KCP25B	B177
CCMT09T304LF KCP30	B177
CCMT09T304LF KT315	B177
CCMT09T304MF KCK15	B177
CCMT09T304MF KCK15B	B177
CCMT09T304MF KCK20	B177
CCMT09T304MF KCK20B	B177
CCMT09T304MF KCM15B	B177
CCMT09T304MF KCM25	B177
CCMT09T304MF KCM25B	B177
CCMT09T304MF KCP10B	B177
CCMT09T304MF KCP25	B177
CCMT09T304MF KCP25B	B177
CCMT09T304MF KCP30	B177
CCMT09T304MP KCK20B	B177
CCMT09T304MP KCM15B	B177
CCMT09T304MP KCM25	B177
CCMT09T304MP KCM25B	B177
CCMT09T304MP KCP10	B177
CCMT09T304MP KCP25	B177
CCMT09T304MP KCU10	B177
CCMT09T304MW KC5010	B178
CCMT09T304MW KCM15B	B178
CCMT09T304MW KCU10	B178
CCMT09T304MW KT315	B178
CCMT09T304UF KC5010	B178
CCMT09T304UF KCP10	B178
CCMT09T304UF KCP25	B178
CCMT09T30811 KT315	B176
CCMT09T308FP KCM15B	B176
CCMT09T308FP KCM25	B176
CCMT09T308FP KCM25B	B176
CCMT09T308FP KCP10	B176
CCMT09T308FP KCP10B	B176
CCMT09T308FP KCP25	B176
CCMT09T308FP KCP25B	B176
CCMT09T308FP KCU10	B176
CCMT09T308FP KCU25	B176
CCMT09T308FP KTP10	B176
CCMT09T308FW KC5010	B176
CCMT09T308FW KCK20	B176
CCMT09T308FW KCM15B	B176
CCMT09T308FW KCP25	B176
CCMT09T308FW KCU10	B176
CCMT09T308FW KT315	B176
CCMT09T308LF K313	B177
CCMT09T308LF KC5010	B177
CCMT09T308LF KCK05	B177
CCMT09T308LF KCK15	B177
CCMT09T308LF KCK15B	B177
CCMT09T308LF KCK20	B177
CCMT09T308LF KCK20B	B177
CCMT09T308LF KCM15B	B177
CCMT09T308LF KCM25	B177
CCMT09T308LF KCM25B	B177
CCMT09T308LF KCM35	B177
CCMT09T308LF KCP05	B177
CCMT09T308LF KCP10	B177
CCMT09T308LF KCP10B	B177
CCMT09T308LF KCP25	B177
CCMT09T308LF KCP25B	B177
CCMT09T308LF KCP30	B177
CCMT09T308LF KT315	B177
CCMT09T308MF KC5025	B177
CCMT09T308MF KCK15	B177
CCMT09T308MF KCK15B	B177
CCMT09T308MF KCK20	B177
CCMT09T308MF KCK20B	B177
CCMT09T308MF KCM15B	B177
CCMT09T308MF KCM25	B177
CCMT09T308MF KCM25B	B177
CCMT09T308MF KCM35	B177
CCMT09T308MF KCP10B	B177
CCMT09T308MF KCP25	B177
CCMT09T308MF KCP25B	B177
CCMT09T308MF KCP30	B177
CCMT09T308MP KCK20	B177
CCMT09T308MP KCK20B	B177
CCMT09T308MP KCM15B	B177
CCMT09T308MP KCM25	B177
CCMT09T308MP KCM25B	B177
CCMT09T308MP KCP10	B177
CCMT09T308MP KCP25	B177
CCMT09T308MP KCU10	B177
CCMT09T308MW KC5010	B178
CCMT09T308MW KCK20	B178
CCMT09T308MW KCK20B	B178
CCMT09T308MW KCM15B	B178
CCMT09T308MW KCP25	B178
CCMT09T308MW KCU10	B178
CCMT09T308MW KT315	B178
CCMT09T308UF KC5010	B178
CCMT09T308UF KCP10B	B178
CCMT09T312MF KCK15	B177
CCMT09T312MF KCK20	B177
CCMT09T312MF KCK20B	B177
CCMT09T312MF KCM25B	B177
CCMT09T312MF KCP10	B177
CCMT09T312MF KCP25	B177
CCMT09T312MF KCP25B	B177
CCMT09T312MP KCM25	B177
CCMT09T312MP KCP25	B177
CCMT09T312MP KCU10	B177
CCMT120404FP KCM25B	B176
CCMT120404FP KCP10B	B176
CCMT120404FP KCP25B	B176
CCMT120404FP KCU10	B176
CCMT120404FP KCU25	B176
CCMT120404LF KC5010	B177
CCMT120404LF KC5025	B177
CCMT120404LF KCK15B	B177
CCMT120404LF KCK20	B177
CCMT120404LF KCP10	B177
CCMT120404LF KCP25	B177
CCMT120404LF KCP25B	B177
CCMT120404LF KCP30	B177
CCMT120404MW KC5010	B178
CCMT120404MW KCP25	B178
CCMT120408FP KCM25	B176
CCMT120408FP KCP25B	B176
CCMT120408FP KCU10	B176
CCMT120408LF KC5010	B177
CCMT120408LF KC5025	B177
CCMT120408LF KCK15	B177
CCMT120408LF KCK20	B177
CCMT120408LF KCK20B	B177
CCMT120408LF KCM25B	B177
CCMT120408LF KCM35	B177
CCMT120408LF KCP10	B177
CCMT120408LF KCP10B	B177
CCMT120408LF KCP25	B177
CCMT120408LF KCP25B	B177
CCMT120408MF KCK15	B177
CCMT120408MF KCK15B	B177
CCMT120408MF KCK20	B177
CCMT120408MF KCK20B	B177
CCMT120408MF KCM15B	B177
CCMT120408MF KCM25	B177
CCMT120408MF KCM25B	B177
CCMT120408MF KCM35	B177
CCMT120408MF KCP10	B177
CCMT120408MF KCP10B	B177
CCMT120408MF KCP25	B177
CCMT120408MF KCP25B	B177
CCMT120408MF KCP30	B177
CCMT120408MP KCK20	B177
CCMT120408MP KCK20B	B177
CCMT120408MP KCM25B	B177
CCMT120408MP KCP10	B177
CCMT120408MP KCP25	B177
CCMT120408MP KCU10	B177
CCMT120408MW KC5010	B178
CCMT120408MW KCK20B	B178
CCMT120408MW KCP25	B178
CCMT120412FP KCP10	B176
CCMT120412LF KCK20B	B177
CCMT120412LF KCM25	B177
CCMT120412LF KCP10	B177
CCMT120412LF KCP25B	B177
CCMT120412MF KC5025	B177
CCMT120412MF KCK15	B177
CCMT120412MF KCK20	B177
CCMT120412MF KCP25	B177
CCMT120412MF KCP25B	B177
CCMT120412MP KCK20	B177
CCMT120412MP KCM25	B177
CCMT120412MP KCM25B	B177
CCMT120412MP KCP25	B177
CCMW060204 KCK20B	B178
CCMW09T308 KCK20	B178
CCMW09T308 KCK20B	B178
CCMW120408 KCK20	B178
CCMW120408 KCK20B	B178
CCMW120412 KCK20	B178
CCMW120412 KCK20B	B178
CCNC0600A3AH KCN05	P130
CCNC0600A3BH KCN05	P130
CCNC1000A4AH KCN05	P130
CCNC1000A4BH KCN05	P130
CCNC1200A4AH KCN05	P130
CCNC1200A4BH KCN05	P130
CCRNL2525M12-MN7	B359
CCRNR3225P12-MN7	B359
CDDC0600A6AH KCN05	P131

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CDDC0600A6BH KCN05	P131
CDDC1000A6AH KCN05	P131
CDDC1000A6BH KCN05	P131
CDDC1200A6AH KCN05	P131
CDDC1200A6BH KCN05	P131
CDHBS4T002 K313	B184
CDHBS4T002 KC5010	B184
CDHBS4T002 KC5025	B184
CDHBS4T002 KCU10	B184
CDHBS4T002 KCU25	B184
CDHBS4T002 KT315	B184
CDHBS4T002FST KD1400	B344
CDHBS4T002FST KD1425	B344
CDHBS4T004 KC5010	B184
CDHBS4T004 KC5025	B184
CDHBS4T004 KCU10	B184
CDHBS4T004 KCU25	B184
CDHBS4T004 KT315	B184
CDHBS4T0S0 KC5010	B184
CDHBS4T0S0 KC5025	B184
CDHBS4T0S0 KCU25	B184
CDHBS4T0X0 KCU10	B184
CDHBS4T0X0FST KD1400	B344
CDHHS4T002L KC5010	B184
CDHHS4T002L KC5025	B184
CDHHS4T002L KCU10	B184
CDHHS4T002L KCU25	B184
CDHHS4T002L KT315	B184
CDHHS4T002R KC5010	B184
CDHHS4T002R KC5025	B184
CDHHS4T002R KCU10	B184
CDHHS4T002R KT315	B184
CDHHS4T004L KC5010	B184
CDHHS4T004L KC5025	B184
CDHHS4T004L KCU10	B184
CDHHS4T004L KCU25	B184
CDHHS4T004R KC5010	B184
CDHHS4T004R KCU10	B184
CDHNR2525M12-MX7	B359
CDJNL2525M12-MX7	B360
CDJNL2525M15MN7	B360
CDJNL2525M15MX7	B360
CDJNL3225P15MN7	B360
CDJNR2525M15-MX7	B360
CDJNR2525M15MN7	B360
CDJNR3225P15MN7	B360
CELNL2525M13MN7	B361
CELNR2525M13-MX7	B361
CELNR2525M13MF7	B361
CELNR2525M13MN7	B361
CFB10082	K131
CFB12096	K131
CFB14110	K131
CFB16120	K131
CFB18140	K131
CFM0402R00RHP KCU40	H34
CFM0402R30RHP KCU40	H34
CFM0402R45RHP KCU40	H34
CKM10	B170, B173–174, B353–355, B371
CKM12	B61–63, B67–68, B91, B108–110, B114
CKM13	B172, B354
CKM19	B109, B172–174, B355, B371
CKM20	B68, B134, B164
CKM21	B61–63, B67–68, B95, B108–110, B114, B133–134, B137
CKM22	B86, B90–91, B153
CKM26	B151–152
CKM31	B151–153
CKM34	B70–72, B92–93, B115–119, B139–141, B375–378
CKM35	B72, B115, B139–141, B378
CKM36	B70, B92–93, B115–119
CKM37	B72, B115–117, B119
CKM41	B72, B92
CKM6	B62, B67, B151, B162, B164
CKM7	B86, B90, B162, B172, B354
CKM9	B133–134, B170, B173, B353–355
CM-72	D31–33, D39
CM105	E40–41
CM106	E40–41
CM109	C170, D37
CM113	E38–40, E42–43
CM114	E38–39, E42
CM120	D32
CM121	D32
CM146	C169, D36, D39–40
CM147	C169, D36, D39–40
CM158	E37–38
CM159	E37–38, E42
CM180	E36
CM182	C167, D27
CM183	C167, D27
CM184LP	C167, D27
CM185LP	C167, D27
CM209R ASSY	B58–60, B66, B105
CM210R ASSY	B59–60, B105
CM214	B168, B370
CM215R ASSY	B149–150, B152
CM216	B168, B370
CM217	B168, B370
CM219	B168, B370
CM234R ASSY	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B137, B152, B161, B163
CM236R ASSY	B105–106
CM66	E37, E41
CM68	E36, E40
CM72LP	C166, C168–169, C171, D28–30, D36, D41–42
CM73	D31–33, D39
CM73LP	C166, C168–169, D28–30, D36
CM74	C166, C168–171, D28–31, D33, D36–37, D39, D41–42
CM75	C166, C168–171, D28–31, D33, D36–37, D39, D41–42
CM80	D32
CM81	D32
CNGA120404E KD1405	B344
CNGA120404FST KD1400	B344
CNGA120404FST KD1425	B344
CNGA120404S01015FWMT KBH10	B310
CNGA120404S01015FWMT KBH20	B310
CNGA120404S01015MT KBH10	B310
CNGA120404S01015MT KBH20	B310
CNGA120404S01025FWMT KB5630	B289, B310
CNGA120404S01025MT KB5630	B290, B310
CNGA120404S01225MT KBH20	B310
CNGA120404S01735MT KBH20	B310
CNGA120404T02020 KY1615	B309
CNGA120408E KD1405	B344
CNGA120408E KYS25	B332
CNGA120408E KYS30	B332
CNGA120408FST KD1400	B344
CNGA120408FST KD1425	B344
CNGA120408S01015FWMT KBH10	B310
CNGA120408S01015FWMT KBH20	B310
CNGA120408S01015MT KBH10	B310
CNGA120408S01015MT KBH20	B310
CNGA120408S01020MT KB1345	B290
CNGA120408S01025FWMT KB5630	B289, B310
CNGA120408S01025MT KB5630	B290, B310
CNGA120408S01225FWMT KBH10	B310
CNGA120408S01225MT KBH10	B310
CNGA120408S01225MT KBH20	B310
CNGA120408S01735MT KBH10	B310
CNGA120408S01735MT KBH20	B310
CNGA120408S02020MT KB1345	B290
CNGA120408T00520 KY1615	B309
CNGA120408T01020 KYS25	B332
CNGA120408T01020 KYS30	B332
CNGA120408T01020FW KY3500	B293
CNGA120408T01020FW KYK25	B293
CNGA120408T02020 KY1615	B309
CNGA120408T02020 KY3500	B292
CNGA120408T02020 KYK10	B292
CNGA120408T02020 KYK25	B292
CNGA120412S01015FWMT KBH20	B310
CNGA120412S01015MT KBH10	B310
CNGA120412S01015MT KBH20	B310
CNGA120412S01020MT KB5630	B290, B310
CNGA120412S01025MT KB5630	B290, B310
CNGA120412S01225FWMT KBH10	B310
CNGA120412S01225MT KBH10	B310
CNGA120412S01225MT KBH20	B310
CNGA120412S01735MT KBH10	B310
CNGA120412S01735MT KBH20	B310
CNGA120412T01020 KYS25	B332
CNGA120412T01020 KYS30	B332
CNGA120412T01020FW KY3500	B293
CNGA120412T01020FW KYK10	B293
CNGA120412T01020FW KYK25	B293
CNGA120412T02020 KY1615	B309
CNGA120412T02020 KY3500	B292
CNGA120412T02020 KYK10	B292
CNGA120412T02020 KYK25	B292
CNGA120412T02020FW KYK10	B293
CNGA120416T01020FW KY3500	B293
CNGA120416T02020 KY1615	B309
CNGA120416T02020 KY3500	B292
CNGA120416T02020 KYK10	B292
CNGA120416T02020 KYK25	B292
CNGA160612T02020 KY1615	B309
CNGA160612T02020 KY3500	B292
CNGA160612T02020 KYK25	B292
CNGA160616T02020 KY3500	B292
CNGA160616T02020 KYK25	B292
CNGA190612T02020 KY1615	B309
CNGA190612T02020 KY3500	B292
CNGA190616T02020 KY1615	B309
CNGA190616T02020 KY3500	B292
CNGA190616T02020 KYK25	B292
CNGF120408 KB1340	B286
CNGG120401FS KC5010	B46
CNGG120401FS KCU10	B46
CNGG120401LF KC5010	B46
CNGG120401LF KCU10	B46
CNGG120402FS KC5010	B46
CNGG120402FS KCU10	B46
CNGG120402FS KCU25	B46
CNGG120402LF KC5010	B46
CNGG120402LF KCU10	B46
CNGG120404FS KC5010	B46
CNGG120404FS KC5025	B46
CNGG120404FS KCU10	B46
CNGG120404FS KCU25	B46
CNGG120404LF KC5010	B46
CNGG120404LF KCU10	B46
CNGG120408FS KC5010	B46
CNGG120408FS KC5025	B46
CNGG120408FS KCU10	B46
CNGG120408FS KCU25	B46
CNGG120408LF KC5010	B46
CNGG120408LF KCU10	B46
CNGG120412LF KC5010	B46
CNGG120412LF KCU10	B46
CNGM120404S01325MTCB1 KBH20	B310
CNGM120408S01325MTCB1 KBH20	B310
CNGM120412S01325MTCB1 KBH20	B310
CNGN090408T02020 KBK45	B284
CNGN090412S02020 KBK45	B284
CNGN120404T02020 KY1615	B309
CNGN120408T02020 KBK45	B284
CNGN120408T02020 KY1615	B309
CNGN120408T02020 KY3500	B295
CNGN120412S02020 KBK45	B284
CNGN120412T02020 KY1615	B309
CNGN120412T02020 KY3500	B295
CNGN120416S02020 KBK45	B284
CNGN120416T01020 KYS25	B332
CNGN120416T02020 KY3500	B295
CNGN120708T02020 KY1615	B309
CNGN120712T01020 KYS25	B332
CNGN120712T01020 KYS30	B332
CNGN120712T02020 KY1615	B309
CNGN120712T02020 KY3500	B295
CNGN120716T01020 KYS30	B332
CNGN120716T02020 KY1615	B309
CNGN120716T02020 KYK10	B295
CNGN160716T02020 KY1615	B309
CNGN160716T05015 KY1615	B309
CNGP120401 KC5010	B46
CNGP120401 KC5410	B46
CNGP120401 KCU10	B46
CNGP120402 KC5010	B46
CNGP120402 KC5410	B46
CNGP120402 KCU10	B46
CNGP120404 K313	B46
CNGP120404 K68	B46
CNGP120404 KC5010	B46
CNGP120404 KC5410	B46
CNGP120404 KCU10	B46
CNGP120408 K313	B46
CNGP120408 K68	B46
CNGP120408 KC5010	B46
CNGP120408 KC5410	B46
CNGP120408 KCU10	B46
CNGP120408K KC5010	B47
CNGP120412 K313	B46
CNGP120412 KC5010	B46
CNGP120412 KC5410	B46
CNGP120412 KCU10	B46
CNGP120416 KC5010	B46
CNGP160612K K313	B47
CNGX120408T02020 KBK45	B287
CNGX120412S01015 KB1340	B287
CNGX120412S01015FW KB1340	B287
CNGX120412S02020 KBK45	B287
CNGX120416S02020 KB1340	B287
CNGX120416S02020 KBK45	B287
CNGX120708T01020 KYS25	B332
CNGX120708T01020 KYS30	B332
CNGX120708T01020FW KY3500	B295
CNGX120708T02020 KY1615	B311
CNGX120712T01020 KYS25	B332
CNGX120712T01020 KYS30	B332
CNGX120712T01020FW KY3500	B295
CNGX120712T02020 KY1615	B311
CNGX120716E KYS30	B332
CNGX120716T01020FW KY3500	B295
CNMA120404 KCK05B	B47
CNMA120404 KCK15	B47
CNMA120404 KCK15B	B47
CNMA120404 KCK20	B47
CNMA120404 KCK20B	B47
CNMA120408 K68	B47
CNMA120408 KCK05	B47
CNMA120408 KCK15	B47
CNMA120408 KCK15B	B47
CNMA120408 KCK20	B47
CNMA120408 KCK20B	B47
CNMA120408S02020 KB1340	B289
CNMA120412 KCK05	B47
CNMA120412 KCK15	B47
CNMA120412 KCK15B	B47
CNMA120412 KCK20	B47
CNMA120412 KCK20B	B47
CNMA120412S02020 KB1340	B289
CNMA120416 KCK05	B47
CNMA120416 KCK05B	B47
CNMA120416 KCK15	B47
CNMA120416 KCK15B	B47
CNMA120416 KCK20	B47
CNMA160608 KCK15	B47
CNMA160608 KCK20	B47
CNMA160612 KCK15	B47
CNMA160612 KCK15B	B47
CNMA160612 KCK20	B47
CNMA160612 KCK20B	B47
CNMA160616 KCK15	B47
CNMA160616 KCK20B	B47
CNMA190612 KCK05	B47
CNMA190612 KCK15	B47
CNMA190612 KCK15B	B47
CNMA190612 KCK20	B47
CNMA190616 KCK15B	B47
CNMA190616 KCK20	B47
CNMA190616 KCK20B	B47
CNMG090304FF KC5010	B48
CNMG090304FN KCP10	B49
CNMG090304FN KT315	B49
CNMG090304MN KCP10	B50
CNMG090304MN KCP25B	B50
CNMG090304MN KCP30	B50
CNMG090308FF KC5010	B48
CNMG090308FN KCK05	B49
CNMG090308FN KCP10	B49
CNMG090308FN KCP10B	B49

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CNMG090308MN KCP10	B50
CNMG090308MN KCP10B	B50
CNMG090308MN KCP25	B50
CNMG090308MN KCP25B	B50
CNMG090308MN KCP30	B50
CNMG090308MP KC5010	B51
CNMG090308MP KCM15B	B51
CNMG090308MP KCM25	B51
CNMG090308MP KCU10	B51
CNMG090312MN KCP25	B50
CNMG120401MS KC5010	B52
CNMG120401MS KC5025	B52
CNMG120401MS KCU10	B52
CNMG120401MS KCU25	B52
CNMG120402FN KC5010	B49
CNMG120402FN KCU10	B49
CNMG120402FN KT315	B49
CNMG120402LF KCP25B	B50
CNMG120402MS KC5010	B52
CNMG120402MS KC5025	B52
CNMG120402MS KCU10	B52
CNMG120402MS KCU25	B52
CNMG120404B K68	B47
CNMG120404FF KC5010	B48
CNMG120404FF KCM15B	B48
CNMG120404FF KCP05	B48
CNMG120404FF KCP10	B48
CNMG120404FF KCP10B	B48
CNMG120404FF KCU10	B48
CNMG120404FF KT315	B48
CNMG120404FN KCK05	B49
CNMG120404FN KCK15B	B49
CNMG120404FN KCP05	B49
CNMG120404FN KCP10	B49
CNMG120404FN KCP10B	B49
CNMG120404FN KCP25	B49
CNMG120404FN KCP25B	B49
CNMG120404FN KT315	B49
CNMG120404FP KC5010	B49
CNMG120404FP KCM15	B49
CNMG120404FP KCP10	B49
CNMG120404FP KCP25B	B49
CNMG120404FP KCU10	B49
CNMG120404FP KT315	B49
CNMG120404FW KC5010	B49
CNMG120404FW KCP05	B49
CNMG120404FW KCP10	B49
CNMG120404FW KCP10B	B49
CNMG120404FW KCU10	B49
CNMG120404FW KT315	B49
CNMG120404LF KCP25B	B50
CNMG120404MN KCP10	B50
CNMG120404MN KCP10B	B50
CNMG120404MN KCP25	B50
CNMG120404MN KCP25B	B50
CNMG120404MN KCP30	B50
CNMG120404MN KCP40B	B50
CNMG120404MP KC5010	B51
CNMG120404MP KCM15	B51
CNMG120404MP KCM15B	B51
CNMG120404MP KCM25	B51
CNMG120404MP KCM25B	B51
CNMG120404MP KCM35	B51
CNMG120404MP KCM35B	B51
CNMG120404MP KCU10	B51
CNMG120404MR KCM15B	B51
CNMG120404MS K313	B52
CNMG120404MS KC5010	B52
CNMG120404MS KC5025	B52
CNMG120404MS KCU10	B52
CNMG120404MS KCU25	B52
CNMG120404P KC5010	B52
CNMG120404P KCU10	B52
CNMG120404RP KC5010	B53
CNMG120404RP KC5025	B53
CNMG120404RP KCM25	B53
CNMG120404RP KCM25B	B53
CNMG120404RP KCP10	B53
CNMG120404RP KCP25	B53
CNMG120404RP KCP25B	B53
CNMG120404RP KCU10	B53
CNMG120404RP KCU25	B53
CNMG120404UN KCK05	B54
CNMG120404UN KCK15	B54
CNMG120404UN KCK15B	B54
CNMG120404UN KCK20	B54
CNMG120404UN KCK20B	B54
CNMG120404UP KC5010	B54
CNMG120404UP KCM15B	B54
CNMG120404UP KCM25	B54
CNMG120404UP KCM25B	B54
CNMG120408 K313	B47
CNMG120408 K68	B47
CNMG120408 KC5010	B47
CNMG120840833 KT315	B48
CNMG120408CT KC5010	B48
CNMG120408CT KCP05	B48
CNMG120408CT KCP10B	B48
CNMG120408CT KCP25	B48
CNMG120408CT KCP25B	B48
CNMG120408CT KCU10	B48
CNMG120408FF KC5010	B48
CNMG120408FF KCM15B	B48
CNMG120408FF KCP05	B48
CNMG120408FF KCP10	B48
CNMG120408FF KCP10B	B48
CNMG120408FF KCU10	B48
CNMG120408FF KT315	B48
CNMG120408FN KCK05	B49
CNMG120408FN KCK15B	B49
CNMG120408FN KCP05	B49
CNMG120408FN KCP10	B49
CNMG120408FN KCP10B	B49
CNMG120408FN KCP25	B49
CNMG120408FN KCP25B	B49
CNMG120408FN KT315	B49
CNMG120408FP KC5010	B49
CNMG120408FP KCM15	B49
CNMG120408FP KCM15B	B49
CNMG120408FP KCP10B	B49
CNMG120408FP KCP25	B49
CNMG120408FP KCP25B	B49
CNMG120408FP KCU10	B49
CNMG120408FP KT315	B49
CNMG120408FW KC5010	B49
CNMG120408FW KCK15B	B49
CNMG120408FW KCM15B	B49
CNMG120408FW KCP05	B49
CNMG120408FW KCP05B	B49
CNMG120408FW KCP10	B49
CNMG120408FW KCP10B	B49
CNMG120408FW KCU10	B49
CNMG120408FW KT315	B49
CNMG120408LF KCP25B	B50
CNMG120408MG KC5010	B57
CNMG120408MG KCP10B	B57
CNMG120408MG KCP25B	B57
CNMG120408MN KCP05	B50
CNMG120408MN KCP05B	B50
CNMG120408MN KCP10	B50
CNMG120408MN KCP10B	B50
CNMG120408MN KCP25	B50
CNMG120408MN KCP25B	B50
CNMG120408MN KCP30	B50
CNMG120408MN KCP30B	B50
CNMG120408MN KCP40	B50
CNMG120408MN KCP40B	B50
CNMG120408MN KCPK05	B50
CNMG120408MP KC5010	B51
CNMG120408MP KC5025	B51
CNMG120408MP KCM15	B51
CNMG120408MP KCM15B	B51
CNMG120408MP KCM25	B51
CNMG120408MP KCM25B	B51
CNMG120408MP KCM35	B51
CNMG120408MP KCM35B	B51
CNMG120408MP KCP10	B51
CNMG120408MP KCP25	B51
CNMG120408MP KCP25B	B51
CNMG120408MP KCU10	B51
CNMG120408MP KCU25	B51
CNMG120408MR KCK15B	B51
CNMG120408MR KCM15	B51
CNMG120408MR KCM15B	B51
CNMG120408MR KCM25	B51
CNMG120408MR KCM25B	B51
CNMG120408MR KCM35	B51
CNMG120408MR KCP10B	B51
CNMG120408MR KCP25B	B51
CNMG120408MR KCP30B	B51
CNMG120408MR KCP40	B51
CNMG120408MR KCPK05	B51
CNMG120408MR KCU10	B51
CNMG120408MS K313	B52
CNMG120408MS KC5010	B52
CNMG120408MS KC5025	B52
CNMG120408MS KCU10	B52
CNMG120408MS KCU25	B52
CNMG120408MW KCK15B	B52
CNMG120408MW KCM25B	B52
CNMG120408MW KCP05	B52
CNMG120408MW KCP10	B52
CNMG120408MW KCP10B	B52
CNMG120408MW KCP25	B52
CNMG120408MW KCP25B	B52
CNMG120408P K313	B52
CNMG120408P KC5010	B52
CNMG120408P KCM15B	B52
CNMG120408P KCP30B	B52
CNMG120408P KCU10	B52
CNMG120408RN KCK15B	B53
CNMG120408RN KCP05	B53
CNMG120408RN KCP10	B53
CNMG120408RN KCP10B	B53
CNMG120408RN KCP25	B53
CNMG120408RN KCP25B	B53
CNMG120408RN KCP30	B53
CNMG120408RN KCP30B	B53
CNMG120408RN KCP40	B53
CNMG120408RN KCP40B	B53
CNMG120408RP KC5010	B53
CNMG120408RP KC5025	B53
CNMG120408RP KCK05	B53
CNMG120408RP KCK15	B53
CNMG120408RP KCK15B	B53
CNMG120408RP KCK20	B53
CNMG120408RP KCK20B	B53
CNMG120408RP KCM15	B53
CNMG120408RP KCM15B	B53
CNMG120408RP KCM25	B53
CNMG120408RP KCM25B	B53
CNMG120408RP KCM35	B53
CNMG120408RP KCM35B	B53
CNMG120408RP KCP05	B53
CNMG120408RP KCP05B	B53
CNMG120408RP KCP10	B53
CNMG120408RP KCP10B	B53
CNMG120408RP KCP25	B53
CNMG120408RP KCP25B	B53
CNMG120408RP KCP30	B53
CNMG120408RP KCP30B	B53
CNMG120408RP KCP40	B53
CNMG120408RP KCPK05	B53
CNMG120408RP KCU10	B53
CNMG120408RP KCU25	B53
CNMG120408UN KCK05	B54
CNMG120408UN KCK15	B54
CNMG120408UN KCK15B	B54
CNMG120408UN KCK20	B54
CNMG120408UN KCK20B	B54
CNMG120408UP KC5010	B54
CNMG120408UP KCM15	B54
CNMG120408UP KCM15B	B54
CNMG120408UP KCM25	B54
CNMG120408UP KCM25B	B54
CNMG120408UP KCM35	B54
CNMG120408UP KCM35B	B54
CNMG120408UP KCU10	B54
CNMG120412 K68	B47
CNMG120412CT KCP10B	B48
CNMG120412CT KCP25	B48
CNMG120412CT KCP25B	B48
CNMG120412FM KCP10B	B50
CNMG120412FM KCP25B	B50
CNMG120412FN KCK05B	B49
CNMG120412FN KCP10B	B49
CNMG120412FN KCP25	B49
CNMG120412FN KCP25B	B49
CNMG120412FN KT315	B49
CNMG120412FP KCM15	B49
CNMG120412FP KCU10	B49
CNMG120412FW KC5010	B49
CNMG120412FW KCP05	B49
CNMG120412FW KCP10	B49
CNMG120412FW KCP10B	B49
CNMG120412FW KCU10	B49
CNMG120412FW KT315	B49
CNMG120412MG KCP10B	B57
CNMG120412MG KCP25B	B57
CNMG120412MN KCP05	B50
CNMG120412MN KCP10	B50
CNMG120412MN KCP10B	B50
CNMG120412MN KCP25	B50
CNMG120412MN KCP25B	B50
CNMG120412MN KCP30B	B50
CNMG120412MN KCP40	B50
CNMG120412MN KCP40B	B50
CNMG120412MP KC5010	B51
CNMG120412MP KCM15	B51
CNMG120412MP KCM15B	B51
CNMG120412MP KCM25	B51
CNMG120412MP KCM25B	B51
CNMG120412MP KCM35	B51
CNMG120412MP KCP10	B51
CNMG120412MP KCP25	B51
CNMG120412MP KCU10	B51
CNMG120412MP KCU25	B51
CNMG120412MR KCK15B	B51
CNMG120412MR KCM15	B51
CNMG120412MR KCM15B	B51
CNMG120412MR KCM25	B51
CNMG120412MR KCM25B	B51
CNMG120412MR KCM35	B51
CNMG120412MR KCP10B	B51
CNMG120412MR KCP25B	B51
CNMG120412MR KCPK05	B51
CNMG120412MR KCU10	B51
CNMG120412MS K313	B52
CNMG120412MS KC5010	B52
CNMG120412MS KC5025	B52
CNMG120412MS KCU10	B52
CNMG120412MS KCU25	B52
CNMG120412MW KCK15B	B52
CNMG120412MW KCP05	B52
CNMG120412MW KCP10	B52
CNMG120412MW KCP10B	B52
CNMG120412MW KCP25	B52
CNMG120412MW KCP25B	B52
CNMG120412P KC5010	B52
CNMG120412P KCP30B	B52
CNMG120412RN KCP10	B53
CNMG120412RN KCP10B	B53
CNMG120412RN KCP25	B53
CNMG120412RN KCP25B	B53
CNMG120412RN KCP30	B53
CNMG120412RN KCP30B	B53
CNMG120412RN KCP40	B53
CNMG120412RN KCP40B	B53
CNMG120412RN KCPK05	B53
CNMG120412RP KC5010	B53
CNMG120412RP KC5025	B53
CNMG120412RP KCK05	B53
CNMG120412RP KCK15	B53
CNMG120412RP KCK15B	B53
CNMG120412RP KCK20	B53
CNMG120412RP KCK20B	B53
CNMG120412RP KCM15B	B53
CNMG120412RP KCM25	B53
CNMG120412RP KCM25B	B53
CNMG120412RP KCM35	B53
CNMG120412RP KCM35B	B53
CNMG120412RP KCP05	B53
CNMG120412RP KCP10	B53
CNMG120412RP KCP10B	B53
CNMG120412RP KCP25	B53
CNMG120412RP KCP25B	B53
CNMG120412RP KCP30	B53
CNMG120412RP KCP30B	B53

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CNMG120412RP KCP40	B53
CNMG120412RP KCP40B	B53
CNMG120412RP KCPK05	B53
CNMG120412RP KCU10	B53
CNMG120412RP KCU25	B53
CNMG120412UN KCK05	B54
CNMG120412UN KCK05B	B54
CNMG120412UN KCK15	B54
CNMG120412UN KCK15B	B54
CNMG120412UN KCK20	B54
CNMG120412UN KCK20B	B54
CNMG120412UP KC5010	B54
CNMG120412UP KCM15	B54
CNMG120412UP KCM25	B54
CNMG120412UP KCM25B	B54
CNMG120412UP KCU10	B54
CNMG120416CT KCP10	B48
CNMG120416FN KCP10	B49
CNMG120416FN KCP25	B49
CNMG120416MG KCP10B	B57
CNMG120416MN KCP10	B50
CNMG120416MN KCP10B	B50
CNMG120416MN KCP25	B50
CNMG120416MN KCP25B	B50
CNMG120416MP KC5010	B51
CNMG120416MP KCM15B	B51
CNMG120416MR KCP10B	B51
CNMG120416MS KC5010	B52
CNMG120416MS KC5025	B52
CNMG120416MS KCU10	B52
CNMG120416MS KCU25	B52
CNMG120416RN KCP10	B53
CNMG120416RN KCP10B	B53
CNMG120416RN KCP25	B53
CNMG120416RN KCP25B	B53
CNMG120416RN KCP40	B53
CNMG120416RN KCP40B	B53
CNMG120416RP KC5010	B53
CNMG120416RP KCK20B	B53
CNMG120416RP KCM25	B53
CNMG120416RP KCM25B	B53
CNMG120416RP KCM35	B53
CNMG120416RP KCP10	B53
CNMG120416RP KCP10B	B53
CNMG120416RP KCP25	B53
CNMG120416RP KCP25B	B53
CNMG120416RP KCU10	B53
CNMG120416RP KCU25	B53
CNMG120416UN KCK05B	B54
CNMG120416UN KCK15B	B54
CNMG120416UN KCK20	B54
CNMG120416UN KCK20B	B54
CNMG160608MN KCP10	B50
CNMG160608MN KCP10B	B50
CNMG160608MN KCP25	B50
CNMG160608MN KCP25B	B50
CNMG160608MN KCP30	B50
CNMG160608MP KC5010	B51
CNMG160608MP KCM15B	B51
CNMG160608MP KCM25	B51
CNMG160608MP KCM35	B51
CNMG160608MP KCU10	B51
CNMG160608MR KCP25B	B51
CNMG160608MS KC5010	B52
CNMG160608MS KC5025	B52
CNMG160608MS KCU10	B52
CNMG160608MS KCU25	B52
CNMG160608RN KCP10B	B53
CNMG160608RN KCP25	B53
CNMG160608RN KCP25B	B53
CNMG160608RN KCP30	B53
CNMG160608RP KC5025	B53
CNMG160608RP KCK20	B53
CNMG160608RP KCP10	B53
CNMG160608RP KCP25	B53
CNMG160608RP KCP25B	B53
CNMG160608RP KCU10	B53
CNMG160608RP KCU25	B53
CNMG160608UN KCK15	B54
CNMG160608UN KCK15B	B54
CNMG160608UN KCK20	B54
CNMG160608UN KCK20B	B54
CNMG160608UP KCM25	B54
CNMG160608UP KCM35	B54
CNMG160612MG KCP25B	B57
CNMG160612MN KCP10	B50
CNMG160612MN KCP10B	B50
CNMG160612MN KCP25	B50
CNMG160612MN KCP25B	B50
CNMG160612MN KCP30	B50
CNMG160612MP KC5010	B51
CNMG160612MP KCM15	B51
CNMG160612MP KCM15B	B51
CNMG160612MP KCM25	B51
CNMG160612MP KCM25B	B51
CNMG160612MP KCU10	B51
CNMG160612MP KCU25	B51
CNMG160612MR KCM25B	B51
CNMG160612MR KCP10B	B51
CNMG160612MR KCP25B	B51
CNMG160612MR KCP40	B51
CNMG160612MS K313	B52
CNMG160612MS KC5010	B52
CNMG160612MS KC5025	B52
CNMG160612MS KCU10	B52
CNMG160612MS KCU25	B52
CNMG160612RN KCP10	B53
CNMG160612RN KCP10B	B53
CNMG160612RN KCP25	B53
CNMG160612RN KCP25B	B53
CNMG160612RN KCP30	B53
CNMG160612RN KCP30B	B53
CNMG160612RN KCP40	B53
CNMG160612RN KCP40B	B53
CNMG160612RN KCPK05	B53
CNMG160612RP KC5010	B53
CNMG160612RP KC5025	B53
CNMG160612RP KCK05	B53
CNMG160612RP KCK15	B53
CNMG160612RP KCK20	B53
CNMG160612RP KCK20B	B53
CNMG160612RP KCM15B	B53
CNMG160612RP KCM25	B53
CNMG160612RP KCM25B	B53
CNMG160612RP KCM35	B53
CNMG160612RP KCM35B	B53
CNMG160612RP KCP10	B53
CNMG160612RP KCP10B	B53
CNMG160612RP KCP25	B53
CNMG160612RP KCP25B	B53
CNMG160612RP KCP30	B53
CNMG160612RP KCP40	B53
CNMG160612RP KCP40B	B53
CNMG160612RP KCPK05	B53
CNMG160612RP KCU10	B53
CNMG160612RP KCU25	B53
CNMG160612UN KCK15	B54
CNMG160612UN KCK15B	B54
CNMG160612UN KCK20	B54
CNMG160612UN KCK20B	B54
CNMG160612UP KCM25	B54
CNMG160612UP KCM25B	B54
CNMG160612UP KCM35	B54
CNMG160612UP KCU10	B54
CNMG160616MG KCP10B	B57
CNMG160616MN KCP10	B50
CNMG160616MN KCP10B	B50
CNMG160616MN KCP25	B50
CNMG160616MP KC5010	B51
CNMG160616MP KCM25B	B51
CNMG160616MR KCM25B	B51
CNMG160616MR KCP10B	B51
CNMG160616MR KCP25B	B51
CNMG160616RN KCP10	B53
CNMG160616RN KCP10B	B53
CNMG160616RN KCP25	B53
CNMG160616RN KCP25B	B53
CNMG160616RN KCP40B	B53
CNMG160616RN KCPK05	B53
CNMG160616RP KC5025	B53
CNMG160616RP KCK20	B53
CNMG160616RP KCM25	B53
CNMG160616RP KCM25B	B53
CNMG160616RP KCP10	B53
CNMG160616RP KCP10B	B53
CNMG160616RP KCP25	B53
CNMG160616RP KCP25B	B53
CNMG160616RP KCP40B	B53
CNMG160616RP KCPK05	B53
CNMG160616RP KCU10	B53
CNMG160616RP KCU25	B53
CNMG160616UN KCK15	B54
CNMG160616UN KCK15B	B54
CNMG160616UN KCK20	B54
CNMG160616UN KCK20B	B54
CNMG190608MN KCP10	B50
CNMG190608MN KCP25	B50
CNMG190608MN KCP25B	B50
CNMG190608MN KCP30	B50
CNMG190608MP KC5010	B51
CNMG190608MP KCM15B	B51
CNMG190608MP KCM25	B51
CNMG190608MP KCM25B	B51
CNMG190608MS KC5010	B52
CNMG190608MS KC5025	B52
CNMG190608MS KCU10	B52
CNMG190608MS KCU25	B52
CNMG190608RN KCP10B	B53
CNMG190608RN KCP25	B53
CNMG190608RN KCP25B	B53
CNMG190608RN KCP40	B53
CNMG190608UN KCK15	B54
CNMG190608UN KCK20	B54
CNMG190612 K68	B47
CNMG190612 KCP25	B47
CNMG190612 KCU10	B47
CNMG190612MG KCP25B	B57
CNMG190612MN KCP10	B50
CNMG190612MN KCP25	B50
CNMG190612MN KCP25B	B50
CNMG190612MN KCP30	B50
CNMG190612MP KC5010	B51
CNMG190612MP KCM15	B51
CNMG190612MP KCM25	B51
CNMG190612MP KCM25B	B51
CNMG190612MP KCU25	B51
CNMG190612MR KCM25	B51
CNMG190612MR KCM25B	B51
CNMG190612MR KCP25B	B51
CNMG190612MS KC5010	B52
CNMG190612MS KC5025	B52
CNMG190612MS KCU10	B52
CNMG190612MS KCU25	B52
CNMG190612P KCU10	B52
CNMG190612RN KCP10	B53
CNMG190612RN KCP10B	B53
CNMG190612RN KCP25	B53
CNMG190612RN KCP25B	B53
CNMG190612RN KCP30	B53
CNMG190612RN KCP30B	B53
CNMG190612RN KCP40	B53
CNMG190612RN KCP40B	B53
CNMG190612RP KC5010	B53
CNMG190612RP KC5025	B53
CNMG190612RP KCK15	B53
CNMG190612RP KCM25	B53
CNMG190612RP KCM25B	B53
CNMG190612RP KCM35	B53
CNMG190612RP KCP10B	B53
CNMG190612RP KCP25	B53
CNMG190612RP KCP25B	B53
CNMG190612RP KCP30	B53
CNMG190612RP KCP40B	B53
CNMG190612RP KCU10	B53
CNMG190612RP KCU25	B53
CNMG190612UN KCK15	B54
CNMG190612UN KCK15B	B54
CNMG190612UN KCK20	B54
CNMG190612UP KCM25	B54
CNMG190612UP KCM25B	B54
CNMG190612UP KCM35	B54
CNMG190616 KCP25	B47
CNMG190616MN KCP10B	B50
CNMG190616MN KCP25	B50
CNMG190616MN KCP25B	B50
CNMG190616MN KCP30	B50
CNMG190616MP KC5010	B51
CNMG190616MP KCM25	B51
CNMG190616MP KCU10	B51
CNMG190616MR KCP25B	B51
CNMG190616MS KCU10	B52
CNMG190616MS KCU25	B52
CNMG190616RN KCP10B	B53
CNMG190616RN KCP25	B53
CNMG190616RN KCP25B	B53
CNMG190616RN KCP30	B53
CNMG190616RN KCP30B	B53
CNMG190616RN KCP40	B53
CNMG190616RN KCP40B	B53
CNMG190616RN KCPK05	B53
CNMG190616RP KCM25	B53
CNMG190616RP KCM25B	B53
CNMG190616RP KCM35	B53
CNMG190616RP KCP10	B53
CNMG190616RP KCP25B	B53
CNMG190616RP KCP30	B53
CNMG190616RP KCPK05	B53
CNMG190616RP KCU25	B53
CNMG190616UN KCK05	B54
CNMG190616UN KCK15	B54
CNMG190616UN KCK20	B54
CNMG190616UP KCM25	B54
CNMG190624MN KCP25B	B50
CNMG190624RN KCP25	B53
CNMG190624RN KCP25B	B53
CNMG190624RN KCP30	B53
CNMG250924 KCP25	B47
CNMM120408MR KCP25B	B54
CNMM120408MR KCP30B	B54
CNMM120408RM KCP10	B55
CNMM120408RM KCP25	B55
CNMM120408RM KCP25B	B55
CNMM120408RM KCP30	B55
CNMM120408RM KCM25	B56
CNMM120408RP KCM25B	B56
CNMM120408RP KCP05	B56
CNMM120408RP KCP10	B56
CNMM120408RP KCP25B	B56
CNMM120408RP KCP40	B56
CNMM120412RM KCP10	B55
CNMM120412RM KCP10B	B55
CNMM120412RM KCP25	B55
CNMM120412RM KCP25B	B55
CNMM120412RP KCP10B	B56
CNMM120412RP KCP25	B56
CNMM120412RP KCP25B	B56
CNMM120412RP KCP30	B56
CNMM120416RP KCP25	B56
CNMM120416RP KCP25B	B56
CNMM160608RP KCP25B	B56
CNMM160612MR KCP25B	B54
CNMM160612MR KCP30B	B54
CNMM160612RM KCP10	B55
CNMM160612RM KCP10B	B55
CNMM160612RM KCP25	B55
CNMM160612RM KCP25B	B55
CNMM160612RP KCM25B	B56
CNMM160612RP KCP10	B56
CNMM160612RP KCP10B	B56
CNMM160612RP KCP25	B56
CNMM160612RP KCP40	B56
CNMM160616MR KCP25B	B54
CNMM160616RM KCP10	B55
CNMM160616RM KCP10B	B55
CNMM160616RM KCP25	B55
CNMM160616RM KCP25B	B55
CNMM160616RM KCP30	B55
CNMM160616RP KCM25	B56
CNMM160616RP KCP10	B56
CNMM160616RP KCP10B	B56
CNMM160616RP KCP25	B56
CNMM160616RP KCP25B	B56
CNMM160616RP KCPK05	B56
CNMM160624RM KCP10	B55
CNMM160624RM KCP25B	B55
CNMM160624RP KCP10B	B56
CNMM190612RH KCP25	B55
CNMM190612RH KCP40	B55
CNMM190612RM KCP10	B55
CNMM190616MP KCU10	B51
CNMM190616MR KCP25B	B51
CNMM190616MS KCU10	B52
CNMM190616MS KCU25	B52
CNMM190616RN KCP10B	B53
CNMM190616RN KCP25	B53
CNMM190616RN KCP25B	B53
CNMM190616RN KCP30	B53
CNMM190616RN KCP30B	B53
CNMM190616RN KCP40	B53
CNMM190616RN KCP40B	B53
CNMM190616RN KCPK05	B53
CNMM190616RP KCM25	B53
CNMM190616RP KCM25B	B53
CNMM190616RP KCM35	B53
CNMM190616RP KCP10	B53
CNMM190616RP KCP25B	B53
CNMM190616RP KCP30	B53
CNMM190616RP KCPK05	B53
CNMM190616RP KCU25	B53
CNMM190616UN KCK05	B54
CNMM190616UN KCK15	B54
CNMM190616UN KCK20	B54
CNMM190616UP KCM25	B54
CNMM190624MN KCP25B	B50
CNMM190624RN KCP25	B53
CNMM190624RN KCP25B	B53
CNMM190624RN KCP30	B53
CNMP250924 KCP25	B47
CNMP120408MR KCP25B	B54
CNMP120408MR KCP30B	B54
CNMP120408RM KCP10	B55
CNMP120408RM KCP25	B55
CNMP120408RM KCP25B	B55
CNMP120408RM KCP30	B55
CNMP120408RM KCM25	B56
CNMP120408RP KCM25B	B56
CNMP120408RP KCP05	B56
CNMP120408RP KCP10	B56
CNMP120408RP KCP25B	B56
CNMP120408RP KCP40	B56
CNMP120412RM KCP10	B55
CNMP120412RM KCP10B	B55
CNMP120412RM KCP25	B55
CNMP120412RM KCP25B	B55
CNMP120412RP KCP10B	B56
CNMP120412RP KCP25	B56
CNMP120412RP KCP25B	B56
CNMP120412RP KCP30	B56
CNMP120416RP KCP25	B56
CNMP120416RP KCP25B	B56
CNMP160608RP KCP25B	B56
CNMP160612MR KCP25B	B54
CNMP160612MR KCP30B	B54
CNMP160612RM KCP10	B55
CNMP160612RM KCP10B	B55
CNMP160612RM KCP25	B55
CNMP160612RM KCP25B	B55
CNMP160612RP KCM25B	B56
CNMP160612RP KCP10	B56
CNMP160612RP KCP10B	B56
CNMP160612RP KCP25	B56
CNMP160612RP KCP40	B56
CNMP160616MR KCP25B	B54
CNMP160616RM KCP10	B55
CNMP160616RM KCP10B	B55
CNMP160616RM KCP25	B55
CNMP160616RM KCP25B	B55
CNMP160616RM KCP30	B55
CNMP160616RP KCM25	B56
CNMP160616RP KCP10	B56
CNMP160616RP KCP10B	B56
CNMP160616RP KCP25	B56
CNMP160616RP KCP25B	B56
CNMP160616RP KCPK05	B56
CNMP160624RM KCP10	B55
CNMP160624RM KCP25B	B55
CNMP160624RP KCP10B	B56
CNMP190612RH KCP25	B55
CNMP190612RH KCP40	B55
CNMP190612RM KCP10	B55

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CNMM190612RM KCP25	B55
CNMM190612RM KCP25B	B55
CNMM190612RM KCP40	B55
CNMM190612RP KCM25B	B56
CNMM190612RP KCP25	B56
CNMM190612RP KCP25B	B56
CNMM190616MR KCP25B	B54
CNMM190616RH KCP10B	B55
CNMM190616RH KCP25B	B55
CNMM190616RH KCP30	B55
CNMM190616RH KCP40B	B55
CNMM190616RM KCP10	B55
CNMM190616RM KCP10B	B55
CNMM190616RM KCP25	B55
CNMM190616RM KCP25B	B55
CNMM190616RM KCP30	B55
CNMM190616RP KCM25B	B56
CNMM190616RP KCP10	B56
CNMM190616RP KCP10B	B56
CNMM190616RP KCP25	B56
CNMM190616RP KCP25B	B56
CNMM190624RH KCP10	B55
CNMM190624RH KCP10B	B55
CNMM190624RH KCP25	B55
CNMM190624RH KCP25B	B55
CNMM190624RH KCP30	B55
CNMM190624RH KCP40B	B55
CNMM190624RM KCP25	B55
CNMM190624RM KCP25B	B55
CNMM190624RM KCP30	B55
CNMM190624RP KCM25B	B56
CNMM190624RP KCP25	B56
CNMM190624RW KCP10B	B56
CNMM190624RW KCP25B	B56
CNMM190740RRP KCP10B	E53
CNMM250924RH KCP10	B55
CNMM250924RH KCP25	B55
CNMM250924RH KCP25B	B55
CNMM250924RH KCP30	B55
CNMM250924RH KCP30B	B55
CNMM250924RH KCP40	B55
CNMM250924RM KCP10	B55
CNMM250924RM KCP25	B55
CNMM250924RM KCP25B	B55
CNMM250924RM KCP40	B55
CNMM250924RP KCP25	B56
CNMM250924RW KCP25B	B56
CNMN120408S02020 KB1340	B284
CNMN120412S02020 KB1340	B284
CNMP120404 K313	B56
CNMP120404 K68	B56
CNMP120404 KC5410	B56
CNMP120404K KCP10B	B57
CNMP120404K KCP25	B57
CNMP120404K KCP25B	B57
CNMP120408 K313	B56
CNMP120408 K68	B56
CNMP120408 KC5410	B56
CNMP120408 KCP25B	B56
CNMP120408K KCP10	B57
CNMP120408K KCP10B	B57
CNMP120408K KCP25	B57
CNMP120408K KCP25B	B57
CNMP120412 K68	B56
CNMP160608 KCP25B	B56
CNMP190612 K313	B56
CNMS120404FST KD1400	B345
CNMS120408 K68	B57
CNMS120408 KC5410	B57
CNMS120408E KD1405	B345
CNMS120408FST KD1400	B345
CNMS120408FST KD1425	B345
CNMS160608 KC5410	B57
CNMS190608 K68	B57
CNMS190608 KC5410	B57
CNMS190612 K68	B57
CNMU120412RN KCP10B	B53
CNMU120612MN KCP05B	B51
CNMU120612MN KCP10	B51
CNMU120616MN KCP25B	B51
CNMX120708T02020 KY3500	B295
CNMX120712T02020 KY3500	B295
CNMX120716T02020 KY3500	B295
COOL-HOSE-200	C75
COOL-HOSE-200-FLEX	C75
COOL-HOSE-300	C75
COOL-HOSE-300-FLEX	C75
CP1416	U27–35
CP1820	U40–49
CPGH09T301 KC5010	B188
CPGH09T301 KC5025	B188
CPGH09T301 KCU10	B188
CPGH09T301 KT315	B188
CPGH09T302 K68	B188
CPGH09T302 KC5010	B188
CPGH09T302 KC5025	B188
CPGH09T302 KCU10	B188
CPGH09T302 KCU25	B188
CPGH09T304 K313	B188
CPGH09T304 K68	B188
CPGH09T304 KC5010	B188
CPGH09T304 KC5025	B188
CPGH09T304 KCM15B	B188
CPGH09T304 KCP10B	B188
CPGH09T304 KCP25B	B188
CPGH09T304 KCU10	B188
CPGH09T304 KCU25	B188
CPGH09T304 KT315	B188
CPGH09T308 K313	B188
CPGH09T308 K68	B188
CPGH09T308 KC5010	B188
CPGH09T308 KC5025	B188
CPGH09T308 KCP10B	B188
CPGH09T308 KCP25B	B188
CPGH09T308 KCU10	B188
CPGH09T308 KCU25	B188
CPGN120304 K313	B166
CPGN120304 K68	B166
CPGN120304F KD1425	B345
CPGN120308 K313	B166
CPGN120308 K68	B166
CPGN120308F KD1425	B345
CPGT060201LF KC5010	B189
CPGT060201LF KC5025	B189
CPGT060201LF KC5410	B189
CPGT060201LF KCU10	B189
CPGT060202HP KC5010	B188
CPGT060202HP KC5025	B188
CPGT060202HP KC5410	B188
CPGT060202HP KCU10	B188
CPGT060202HP KCU25	B188
CPGT060202K K68	B188
CPGT060202LF KC5010	B189
CPGT060202LF KC5025	B189
CPGT060202LF KCU10	B189
CPGT060204HP KC5010	B188
CPGT060204HP KC5025	B188
CPGT060204HP KC5410	B188
CPGT060204HP KCU10	B188
CPGT060204HP KCU25	B188
CPGT060204K K313	B188
CPGT060204K K68	B188
CPGT060204K KC5010	B188
CPGT060204LF KC5010	B189
CPGT060204LF KC5025	B189
CPGT060204LF KC5410	B189
CPGT060204LF KCU10	B189
CPGT060208HP KC5010	B188
CPGT060208HP KC5410	B188
CPGT060208HP KCU25	B188
CPGT060208LF KC5010	B189
CPGT060208LF KC5025	B189
CPGT060208LF KCU10	B189
CPGT09T302HP K313	B188
CPGT09T302HP KC5010	B188
CPGT09T302HP KC5025	B188
CPGT09T302HP KC5410	B188
CPGT09T302HP KCU10	B188
CPGT09T302LF KC5010	B189
CPGT09T302LF KC5025	B189
CPGT09T302LF KCU10	B189
CPGT09T304HP K313	B188
CPGT09T304HP KC5010	B188
CPGT09T304HP KC5025	B188
CPGT09T304HP KC5410	B188
CPGT09T304HP KCU10	B188
CPGT09T304HP KCU25	B188
CPGT09T304LF KC5010	B189
CPGT09T304LF KC5025	B189
CPGT09T304LF KC5410	B189
CPGT09T304LF KCU10	B189
CPGT09T308HP KC5010	B188
CPGT09T308HP KC5410	B188
CPGT09T308HP KCU10	B188
CPGT09T308HP KCU25	B188
CPGT09T308LF KC5010	B189
CPGT09T308LF KC5025	B189
CPGT09T308LF KCU10	B189
CPGW060202FST KD1400	B346
CPGW060202FST KD1425	B346
CPGW060204E KD1405	B345
CPGW060204FST KD1400	B346
CPGW060204FST KD1425	B346
CPGW060204FWST KD1400	B346
CPGW060204FWST KD1425	B346
CPGW060208FST KD1400	B346
CPGW060208FST KD1425	B346
CPGW09T304E KD1405	B345
CPGW09T304FST KD1400	B346
CPGW09T304FST KD1425	B346
CPGW09T304S01015MT KB5630	B311
CPGW09T308FST KD1400	B346
CPGW09T308FST KD1425	B346
CPGW09T308FWST KD1400	B346
CPGW09T308FWST KD1425	B346
CPGW09T308S01015MT KB5630	B311
CPGW120408FWST KD1400	B346
CPGW120408FWST KD1425	B346
CPMT050202FP KCU10	B189
CPMT050202FP KCU25	B189
CPMT050202LF KC5010	B190
CPMT050204FP KCP25	B189
CPMT050204FP KCU10	B189
CPMT050204FP KCU25	B189
CPMT050204LF KC5010	B190
CPMT050204LF KC5025	B190
CPMT050204LF KT315	B190
CPMT060202FP KCM25	B189
CPMT060202FP KCP10	B189
CPMT060202FP KCP25	B189
CPMT060202FP KCU10	B189
CPMT060202FP KCU25	B189
CPMT060202FP KTP10	B189
CPMT060202FW KC5010	B189
CPMT060202FW KT315	B189
CPMT060202LF KC5010	B190
CPMT060202LF KC5025	B190
CPMT060204FP KCK20	B189
CPMT060204FP KCM25	B189
CPMT060204FP KCP10	B189
CPMT060204FP KCP25	B189
CPMT060204FP KCP25B	B189
CPMT060204FP KCU10	B189
CPMT060204FP KCU25	B189
CPMT060204FP KTP10	B189
CPMT060204FW KC5010	B189
CPMT060204FW KCK20	B189
CPMT060204FW KCU10	B189
CPMT060204FW KT315	B189
CPMT060204LF K313	B190
CPMT060204LF K68	B190
CPMT060204LF KC5010	B190
CPMT060204LF KC5025	B190
CPMT060204LF KCK05	B190
CPMT060204LF KCK15	B190
CPMT060204LF KCK15B	B190
CPMT060204LF KCK20	B190
CPMT060204LF KCM15	B190
CPMT060204LF KCM25	B190
CPMT060204LF KCP10	B190
CPMT060204LF KCP10B	B190
CPMT060204LF KCP25	B190
CPMT060204LF KCP25B	B190
CPMT060204LF KT315	B190
CPMT060204UF KC5010	B191
CPMT060204UF KCP10B	B191
CPMT060204UF KCP25	B191
CPMT060204UF KCP25B	B191
CPMT060208FP KCP25	B189
CPMT060208FP KTP10	B189
CPMT060208FW KC5010	B189
CPMT060208FW KCK20	B189
CPMT060208FW KCP25	B189
CPMT060208FW KCU10	B189
CPMT060208FW KT315	B189
CPMT060208LF K313	B190
CPMT060208LF KC5010	B190
CPMT060208LF KC5025	B190
CPMT060208LF KCK05	B190
CPMT060208LF KCK15	B190
CPMT060208LF KCM25	B190
CPMT060208LF KCP10	B190
CPMT060208LF KCP25	B190
CPMT060208LF KCP25B	B190
CPMT060208LF KCP30	B190
CPMT060208LF KT315	B190
CPMT060208MF KCK15	B190
CPMT060208MF KCK20	B190
CPMT060208MF KCK20B	B190
CPMT060208MF KCM15B	B190
CPMT060208MF KCM25B	B190
CPMT060208MF KCP10B	B190
CPMT060208MF KCP25B	B190
CPMT060208MP KCP25B	B190
CPMT060208MP KCU10	B190
CPMT09T302FP KCM25	B189
CPMT09T302FP KCU10	B189
CPMT09T302LF KC5010	B190
CPMT09T302LF KT315	B190
CPMT09T304FP KCM15	B189
CPMT09T304FP KCM25	B189
CPMT09T304FP KCP10	B189
CPMT09T304FP KCP25B	B189
CPMT09T304FP KCU10	B189
CPMT09T304FP KCU25	B189
CPMT09T304FW KC5010	B189
CPMT09T304FW KCK20B	B189
CPMT09T304FW KCP25	B189
CPMT09T304FW KT315	B189
CPMT09T304LF KC5010	B190
CPMT09T304LF KC5025	B190
CPMT09T304LF KCK05	B190
CPMT09T304LF KCK15B	B190
CPMT09T304LF KCK20	B190
CPMT09T304LF KCK20B	B190
CPMT09T304LF KCM15	B190
CPMT09T304LF KCM15B	B190
CPMT09T304LF KCM25	B190
CPMT09T304LF KCM25B	B190
CPMT09T304LF KCP05	B190
CPMT09T304LF KCP10	B190
CPMT09T304LF KCP10B	B190
CPMT09T304LF KCP25	B190
CPMT09T304LF KCP25B	B190
CPMT09T304LF KCP30	B190
CPMT09T304LF KT315	B190
CPMT09T304MW KCU10	B191
CPMT09T304UF KC5010	B191
CPMT09T304UF KCP25	B191
CPMT09T304UF KCP25B	B191
CPMT09T308FP KCM25	B189
CPMT09T308FP KCP10	B189
CPMT09T308FP KCP25B	B189
CPMT09T308FP KCU10	B189
CPMT09T308FP KCU25	B189
CPMT09T308FP KTP10	B189
CPMT09T308FW KC5010	B189
CPMT09T308FW KCK20	B189
CPMT09T308FW KCP25	B189
CPMT09T308FW KCU10	B189
CPMT09T308FW KT315	B189
CPMT09T308LF K68	B190
CPMT09T308LF KC5010	B190
CPMT09T308LF KC5025	B190
CPMT09T308LF KCK05	B190
CPMT09T308LF KCK15	B190
CPMT09T308LF KCK15B	B190
CPMT09T308LF KCK20	B190

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
CPMT09T308LF KCK20B	B190
CPMT09T308LF KCM15	B190
CPMT09T308LF KCM25	B190
CPMT09T308LF KCP10	B190
CPMT09T308LF KCP10B	B190
CPMT09T308LF KCP25	B190
CPMT09T308LF KCP25B	B190
CPMT09T308LF KCP30	B190
CPMT09T308LF KT315	B190
CPMT09T308MF KCK15	B190
CPMT09T308MF KCK15B	B190
CPMT09T308MF KCK20	B190
CPMT09T308MF KCK20B	B190
CPMT09T308MF KCM15	B190
CPMT09T308MF KCM15B	B190
CPMT09T308MF KCM25	B190
CPMT09T308MF KCM25B	B190
CPMT09T308MF KCM35	B190
CPMT09T308MF KCP10	B190
CPMT09T308MF KCP10B	B190
CPMT09T308MF KCP25	B190
CPMT09T308MF KCP25B	B190
CPMT09T308MP KCK20	B190
CPMT09T308MP KCM25	B190
CPMT09T308MP KCM25B	B190
CPMT09T308MP KCP10	B190
CPMT09T308MP KCP25	B190
CPMT09T308MP KCP25B	B190
CPMT09T308MP KCU10	B190
CPMT09T308MW KC5010	B191
CPMT09T308MW KCK20	B191
CPMT09T308MW KCK20B	B191
CPMT09T308MW KCP25	B191
CPMT09T312MF KCM25B	B190
CPMT09T312MF KCP25	B190
CRDNN2525M12MN4	B362
CRDNN2525M12MN7	B362
CRDNN3225P12MN4	B362
CRDNN3225P12MN7	B362
CRDPN2525M06V	B168, B370
CRDPN2525M09V	B168, B370
CRDPN3232P09V	B168, B370
CRDPN3232P12V	B168, B370
CRDPN3232P15V	B168, B370
CRGPL2525M06V	B168, B370
CRGPL3232P09V	B168, B370
CRGPR2525M06V	B168, B370
CRGPR3232P09V	B168, B370
CRSNL2525M12-MN4	B362
CRSNL2525M12MN7	B362
CRSNL3225P12MN4	B362
CRSNL3225P12MN7	B362
CRSNR2525M12-MN4	B362
CRSNR2525M12MN7	B362
CRSNR3225P12MN4	B362
CRSNR3225P12MN7	B362
CS412	B168, B370
CSBPR2020K12	B170, B353
CSDNN2525M12MX7	B363
CSDPN2020K12	B170, B353
CSDPN2525M12	B170, B353
CSKNL2525M12-MN4	B363
CSKNL2525M12-MN7	B363
CSKNR2525M12-MN7	B363
CSKPR12CA12	B375
CSRNL2525M12-MN4	B364
CSRNL2525M12-MN7	B364
CSRNL3225P12-MN7	B364
CSRNL3225P15-MX7	B364
CSRNR2525M12-MN4	B364
CSRNR2525M12-MN7	B364
CSRPR10CA09	B376
CSSNL2525M12-MN7	B365
CSSNL2525M12-MX7	B365
CSSNL3225P12-MN4	B365
CSSNL3225P12-MN7	B365
CSSNR2525M12-MN7	B365
CSSNR2525M12-MX7	B365
CSSNR3225P12-MN4	B365
CSSNR3225P12-MN7	B365
CSSNR3225P15-MX7	B365
CSSPL10CA09	B377
CSSPL2525M12	B170, B354
CSSPR10CA09	B377
CSSPR2020K12	B170, B354
CSSPR2525M12	B170, B354
CSWM 035 040	B199, B202, B204–205
CSWM 040 050	B199–205, B229, B260–262
CSWM 060 050	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B199, B202, B220–221, B229, B235–237, B240–242, B260–263, B375–378, C171, D41–42
CSWM 080 050	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
CSWM 100 080	B72, B115, B119, C171, D41–42
CSXNL2525M12-MN4	B366
CSXNR2525M12-MN4	B366
CSXNR3225P12-MX7	B366
CSYNL2525M12-MN7	B367
CSYNL3225P12-MX7	B367
CSYNR2525M12-MN7	B367
CT11 WG	B273
CTCPN2510M11	B172, B354
CTCPN2514M16	B172, B354
CTCPN2518M22	B172, B354
CTCPN2520M22	B172, B354
CTDPR1212F11	B172, B355
CTFNL2525M16-MN4	B368
CTFNR2525M16-MN4	B368
CTFPL10CA11	B378
CTFPR10CA11	B378
CTFPR12CA16	B378
CTFPR20CA22	B378
CTGNL2525M16-MN4	B368
CTGNL2525M16-MN7	B368
CTGNR2525M16-MN4	B368
CTGNR2525M16-MN7	B368
CTGPL1212F11	B173, B355
CTGPL2020K16	B173, B355
CTGPL2525M16	B173, B355
CTGPR1212F11	B173, B355
CTGPR1616H11	B173, B355
CTGPR2020K11	B173, B355
CTGPR2020K16	B173, B355
CTGPR2525M16	B173, B355
CV40BDL10041M	053
CV40BDL12041M	053
CV40BDL16050M	053
CV40BDL20050M	053
CV40BDL25056M	053
CV40BDL32065M	053
CV40BKR32157	K86
CV40BKR50236	K86
CV40BSIF80248	K44
CV40FBHM1691	K130
CV40FBHMKIT645	K123, K127
CV50BHTS13M295	J79
CV50BHTS16M295	J79
CV50BHTS22M295	J79
CV50BHTS27M295	J79
CV50BHTS32M314	J79
CV50BHTS40M314	J79
CV50BHTS50M314	J79
CV50BKR32157	K86
CV50BKR50157	K86
CV50BKR63236	K86
CV50BKR80275	K86
CV50BSIF100236	K44
CV50BSIF70236	K44
CV50BT13069	K138
CV50RMHTS13M394	J79
CV50RMHTS16M394	J79
CV50RMHTS22M394	J79
CV50RMHTS27M394	J79
CV50RMHTS32M394	J79
CV50RMHTS40M413	J79
CV50RMHTS50M413	J79
CW16	S32–33
CWLNL2525M08-MX7	B369
CWLNR3225P08-MX7	B369
D100MTTB1330KM63	B387
D25MTTB400	B386
D2FIX110403LHP KCU10	E9
D2FIX110403RHP KCP25	E9
D2FIX110403RHP KCU10	E9
D2FIX110404RHP KCU25	E9
D2FIX110405LMN KCP25	E9
D2FIX110405LMN KCP40	E9
D2FIX110405RMN KCP25	E9
D2FIX110405RMN KCP40	E9
D2FIX150503LHP KCU10	E9
D2FIX150503LMS KCU10	E10
D2FIX150503RHP KCP25	E9
D2FIX150503RHP KCU10	E9
D2FIX150503RMN KCP25	E9
D2FIX150503RMS KCU10	E10
D2FIX150504RHP KCU10	E9
D2FIX150504RHP KCU25	E9
D2FIX150504RMN KCP25	E9
D2FIX150505LMN KCP25	E9
D2FIX150505LMS KCU10	E10
D2FIX150505LRN KCP25	E10
D2FIX150505RFN KCP25	E10
D2FIX150505RFN KCU10	E10
D2FIX150505RMN KCP10	E9
D2FIX150505RMN KCP25	E9
D2FIX150505RMN KCP40	E9
D2FIX150505RMS KCU10	E10
D2FIX150505RRN KCP10	E10
D2FIX150505RRN KCP40	E10
D2FIX150508LHP KCU10	E9
D2FIX150508LMN KCP25	E9
D2FIX150508RHP KCU10	E9
D2FIX150508RHP KCU25	E9
D2FIX150508RMN KCP25	E9
D315CFA	S33
D32MTTB447	B386
D355CFA	S33
D4007T S	V87–89
D4008T S	V87–89, V93–94
D400CFA	S33
D4010T S	V18–19, V21, V94, V101–104
D4012T S	V21
D40MTTB530	B386
D40MTTB560KM40	B387
D4FIX140603RMN KCP10	E11
D4FIX140603RMN KCP25	E11
D4FIX140604RMN KCP40	E11
D4FIX140604RMN KCU25	E11
D4FIX140605RMN KCP10	E11
D4FIX140605RMN KCP25	E11
D4FIX140608LMN KCP25	E11
D4FIX140608RMN KCP10	E11
D4FIX140608RMN KCP25	E11
D4FIX140608RMN KCU10	E11
D4FIX140608RMN KCU25	E11
D500CFA	S33
D5013T S	V101–102, V104
D50MTTB700	B386
D50MTTB737KM40	B387
D6014T S	V102
D60MTTB1000KM40	B387
D80MTTB1120KM63	B387
DCGM11T304S01325MTCB1 KBH20	B311
DCGR150404 KC5010	E28
DCGR150404 KCU10	E28
DCGR150404 KCU25	E28
DCGR150404FP KCP25	E28
DCGR150404FP KCU10	E28
DCGR150408 K68	E28
DCGR150408 KC5010	E28
DCGR150408 KCU10	E28
DCGR150408 KCU25	E28
DCGR150408 KD1425	E28
DCGR150408FP KCM25	E28
DCGR150408FP KCP10	E28
DCGR150412 KC5010	E28
DCGR150412 KCU25	E28
DCGT070201LF KC5010	B206
DCGT070201LF KC5025	B206
DCGT070201LF KCU10	B206
DCGT070202HP K313	B206
DCGT070202HP KC5010	B206
DCGT070202HP KC5025	B206
DCGT070202HP KC5410	B206
DCGT070202HP KCU10	B206
DCGT070202HP KCU25	B206
DCGT070204HP K313	B206
DCGT070204HP KC5010	B206
DCGT070204HP KC5025	B206
DCGT070204HP KC5410	B206
DCGT070204HP KCU10	B206
DCGT070204HP KCU25	B206
DCGT070208HP KC5010	B206
DCGT070208HP KC5025	B206
DCGT070208HP KC5410	B206
DCGT070208HP KCU10	B206
DCGT0702X0LF KC5025	B206
DCGT11T301LF KC5010	B206
DCGT11T301LF KC5025	B206
DCGT11T301LF KCU10	B206
DCGT11T302HP K313	B206
DCGT11T302HP KC5010	B206
DCGT11T302HP KC5025	B206
DCGT11T302HP KC5410	B206
DCGT11T302HP KCU10	B206
DCGT11T302HP KCU25	B206
DCGT11T304HP K313	B206
DCGT11T304HP KC5010	B206
DCGT11T304HP KC5025	B206
DCGT11T304HP KC5410	B206
DCGT11T304HP KCU10	B206
DCGT11T304HP KCU25	B206
DCGT11T308HP K313	B206
DCGT11T308HP KC5010	B206
DCGT11T308HP KC5025	B206
DCGT11T308HP KC5410	B206
DCGT11T308HP KCU10	B206
DCGT11T308HP KCU25	B206
DCGT11T3X0LF KC5025	B206
DCGT150408LF KC5010	B206
DCGT150408LF KCU10	B206
DCGW070202S01015C KB5630	B291, B312
DCGW070202S01225MT KBH20	B312
DCGW070204FST KD1400	B346
DCGW070204FST KD1425	B346
DCGW070204S01015C KB5630	B291, B312
DCGW070204S01015MT KBH20	B312
DCGW070204S01225MT KBH20	B312
DCGW11T302S01015MT KBH10	B312
DCGW11T302S01225MT KBH20	B312
DCGW11T304FST KD1400	B346
DCGW11T304FST KD1425	B346
DCGW11T304S01015MT KB1345	B291
DCGW11T304S01015MT KB5630	B291, B312
DCGW11T304S01015MT KBH10	B312
DCGW11T304S01015MT KBH20	B312
DCGW11T304S01225MT KBH10	B312
DCGW11T304S01225MT KBH20	B312
DCGW11T308S01015FWMT KBH10	B312
DCGW11T308S01015FWMT KBH20	B312
DCGW11T308S01015MT KB1345	B291
DCGW11T308S01015MT KB5630	B291, B312
DCGW11T308S01015MT KBH10	B312
DCGW11T308S01015MT KBH20	B312
DCGW11T308S01225FWMT KBH10	B312
DCGW11T308S01225MT KBH10	B312
DCGW11T308S01225MT KBH20	B312
DCGW70202S01015MT KBH10	B312
DCGW70204S01015MT KBH10	B312
DCGW70204S01225MT KBH10	B312
DCKNL2020K12KC04	B58
DCKNL2525M12KC04	B58
DCKNL3225P12KC04	B58
DCKNR2020K12KC04	B58
DCKNR2525M12KC04	B58
DCKNR3225P12KC04	B58
DCKNR3232P16KC06	B58
DCLNL2020K12KC04	B59
DCLNL2525M12KC04	B59
DCLNL2525M16KC06	B59
DCLNL3225P12KC04	B59
DCLNL3225P16KC06	B59
DCLNL3232P16KC06	B59
DCLNL3232P19KC06	B59

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DCLNL4040S19KC06	B59
DCLNR1616H09KC03	B59
DCLNR2020K12KC04	B59
DCLNR2525M12KC04	B59
DCLNR2525M16KC06	B59
DCLNR3225P12KC04	B59
DCLNR3225P16KC06	B59
DCLNR3232P16KC06	B59
DCLNR3232P19KC06	B59
DCLNR4040S19KC06	B59
DCMT070202 11 KT315	B206
DCMT070202FP KCM25	B207
DCMT070202FP KCP25B	B207
DCMT070202FP KCU10	B207
DCMT070202FP KTP10	B207
DCMT070202LF K313	B207
DCMT070202LF KC5010	B207
DCMT070202LF KC5025	B207
DCMT070202 11 KT315	B206
DCMT070204FP KCM15	B207
DCMT070204FP KCM25	B207
DCMT070204FP KCM25B	B207
DCMT070204FP KCP10	B207
DCMT070204FP KCP25	B207
DCMT070204FP KCU10	B207
DCMT070204FP KCU25	B207
DCMT070204LF K313	B207
DCMT070204LF KC5010	B207
DCMT070204LF KC5025	B207
DCMT070204LF KCK15B	B207
DCMT070204LF KCK20	B207
DCMT070204LF KCM15	B207
DCMT070204LF KCM15B	B207
DCMT070204LF KCM25	B207
DCMT070204LF KCM25B	B207
DCMT070204LF KCM35	B207
DCMT070204LF KCP10	B207
DCMT070204LF KCP10B	B207
DCMT070204LF KCP25	B207
DCMT070204LF KCP25B	B207
DCMT070204LF KCP30	B207
DCMT070204LF KT315	B207
DCMT070204UF KC5010	B208
DCMT070204UF KCP25	B208
DCMT070208FP KCM25	B207
DCMT070208FP KCM25B	B207
DCMT070208FP KCP05	B207
DCMT070208FP KCP25	B207
DCMT070208FP KCP25B	B207
DCMT070208FP KCU10	B207
DCMT11T302FP KCM25	B207
DCMT11T302FP KCM25B	B207
DCMT11T302FP KCP10B	B207
DCMT11T302FP KCP25	B207
DCMT11T302FP KCP25B	B207
DCMT11T302FP KCU10	B207
DCMT11T302FP KCU25	B207
DCMT11T302FP KTP10	B207
DCMT11T302LF KC5010	B207
DCMT11T302LF KC5025	B207
DCMT11T302LF KT315	B207
DCMT11T302UF KC5010	B208
DCMT11T302UF KCP05	B208
DCMT11T30411 KT315	B206
DCMT11T304FP KCM15	B207
DCMT11T304FP KCM25	B207
DCMT11T304FP KCM25B	B207
DCMT11T304FP KCP05	B207
DCMT11T304FP KCP10	B207
DCMT11T304FP KCP10B	B207
DCMT11T304FP KCP25	B207
DCMT11T304FP KCP25B	B207
DCMT11T304FP KCU10	B207
DCMT11T304FP KCU25	B207
DCMT11T304FP KTP10	B207
DCMT11T304FW KC5010	B207
DCMT11T304FW KCK20	B207
DCMT11T304FW KCP25	B207
DCMT11T304FW KCU10	B207
DCMT11T304LF K313	B207
DCMT11T304LF KC5010	B207
DCMT11T304LF KC5025	B207
DCMT11T304LF KCK05	B207
DCMT11T304LF KCK15	B207
DCMT11T304LF KCK20	B207
DCMT11T304LF KCK20B	B207
DCMT11T304LF KCM15	B207
DCMT11T304LF KCM15B	B207
DCMT11T304LF KCM25	B207
DCMT11T304LF KCM25B	B207
DCMT11T304LF KCP05	B207
DCMT11T304LF KCP10	B207
DCMT11T304LF KCP10B	B207
DCMT11T304LF KCP25	B207
DCMT11T304LF KCP25B	B207
DCMT11T304LF KCP30	B207
DCMT11T304LF KT315	B207
DCMT11T304MF KCK15	B208
DCMT11T304MF KCK20	B208
DCMT11T304MF KCM15	B208
DCMT11T304MF KCM25	B208
DCMT11T304MF KCM25B	B208
DCMT11T304MF KCP10	B208
DCMT11T304MF KCP10B	B208
DCMT11T304MF KCP25	B208
DCMT11T304MF KCP25B	B208
DCMT11T304MF KCP30	B208
DCMT11T304MP KCP10	B208
DCMT11T304MP KCP25	B208
DCMT11T304MP KCU10	B208
DCMT11T304MW KCU10	B208
DCMT11T304UF KC5010	B208
DCMT11T304UF KCP05	B208
DCMT11T304UF KCP10B	B208
DCMT11T304UF KCP25B	B208
DCMT11T30811 KT315	B206
DCMT11T308FP KCK20B	B207
DCMT11T308FP KCM15	B207
DCMT11T308FP KCM25	B207
DCMT11T308FP KCM25B	B207
DCMT11T308FP KCP05	B207
DCMT11T308FP KCP10	B207
DCMT11T308FP KCP10B	B207
DCMT11T308FP KCP25	B207
DCMT11T308FP KCU10	B207
DCMT11T308FP KCU25	B207
DCMT11T308FP KTP10	B207
DCMT11T308FW KCP25	B207
DCMT11T308FW KCU10	B207
DCMT11T308FW KT315	B207
DCMT11T308LF K313	B207
DCMT11T308LF KC5010	B207
DCMT11T308LF KC5025	B207
DCMT11T308LF KCK05	B207
DCMT11T308LF KCK15	B207
DCMT11T308LF KCK15B	B207
DCMT11T308LF KCK20	B207
DCMT11T308LF KCK20B	B207
DCMT11T308LF KCM15	B207
DCMT11T308LF KCM15B	B207
DCMT11T308LF KCM25	B207
DCMT11T308LF KCM25B	B207
DCMT11T308LF KCP10	B207
DCMT11T308LF KCP10B	B207
DCMT11T308LF KCP25	B207
DCMT11T308LF KCP25B	B207
DCMT11T308LF KCU10	B207
DCMT11T308LF KT315	B207
DCMT11T308MF KCK15	B208
DCMT11T308MF KCK20	B208
DCMT11T308MF KCM15	B208
DCMT11T308MF KCM15B	B208
DCMT11T308MF KCM25	B208
DCMT11T308MF KCM35	B208
DCMT11T308MF KCP10	B208
DCMT11T308MF KCP10B	B208
DCMT11T308MF KCP25	B208
DCMT11T308MF KCP25B	B208
DCMT11T308MF KCP30	B208
DCMT11T308MP KCK20	B208
DCMT11T308MP KCK20B	B208
DCMT11T308MP KCM15	B208
DCMT11T308MP KCM25	B208
DCMT11T308MP KCM25B	B208
DCMT11T308MP KCP10	B208
DCMT11T308MP KCP25	B208
DCMT11T308MP KCU10	B208
DCMT11T308MW KCP25	B208
DCMT11T308MW KCU10	B208
DCMT11T308UF KC5010	B208
DCMT11T308UF KCP05	B208
DCMT11T308UF KCP10	B208
DCMT11T308UF KCP10B	B208
DCMT11T308UF KCP25	B208
DCMT11T312FP KCP10	B207
DCMT11T312LF KC5010	B207
DCMT11T312LF KCP10	B207
DCMT11T312LF KCP10B	B207
DCMT11T312LF KCP25	B207
DCMT11T312MF KCK15	B208
DCMT11T312MF KCK20	B208
DCMT11T312MF KCK20B	B208
DCMT11T312MF KCP10	B208
DCMT11T312MF KCP10B	B208
DCMT11T312MF KCP25B	B208
DCMT11T312MP KCP25	B208
DCMT11T312MP KCU10	B208
DCMT150404FP KCM25	B207
DCMT150404FP KCP10	B207
DCMT150404LF KC5010	B207
DCMT150404LF KC5025	B207
DCMT150404LF KCP10	B207
DCMT150404LF KCP25B	B207
DCMT150408FP KCM25	B207
DCMT150408FP KCP05	B207
DCMT150408FP KCP25	B207
DCMT150408FP KCU10	B207
DCMT150408LF KC5010	B207
DCMT150408LF KC5025	B207
DCMT150408LF KCK20	B207
DCMT150408LF KCP10	B207
DCMT150408LF KCP10B	B207
DCMT150408LF KCP25	B207
DCMT150408LF KCP25B	B207
DCRNL2525M12KC04	B60
DCRNL3232P16KC06	B60
DCRNR2020K12KC04	B60
DCRNR2525M12KC04	B60
DCRNR3225P12KC04	B60
DCRNR3232P19KC06	B60
DCSNL2525M12KC04	B60
DCSNR2020K12KC04	B60
DCSNR2525M12KC04	B60
DDJNL2020K11KC04	B85
DDJNL2020K15KC06	B85
DDJNL2525M11KC04	B85
DDJNL2525M15KC06	B85
DDJNL3225P15KC06	B85
DDJNL3232P15KC06	B85
DDJNR2020K11KC04	B85
DDJNR2020K15KC06	B85
DDJNR2525M11KC04	B85
DDJNR2525M15KC06	B85
DDJNR3225P15KC06	B85
DDJNR3232P15KC06	B85
DDNNR2020K15KC06	B85
DDNNR2525M15KC06	B85
DFC040310D28DS KCU40	H90
DFC040310D28HP KCU25	H90
DFC040310D28HP KCU40	H90
DFC040310D28MD KC7140	H90
DFC05T312D32DS KCU40	H90
DFC05T312D32HP KCU25	H90
DFC05T312D32HP KCU40	H90
DFC05T312D32MD KC7140	H90
DFC06T312D36DS KCU40	H90
DFC06T312D36HP KCU25	H90
DFC06T312D36HP KCU40	H90
DFC06T312D36MD KC7140	H90
DFC070416D45DS KCU40	H90
DFC070416D45HP KCU25	H90
DFC070416D45HP KCU40	H90
DFC070416D45MD KC7140	H90
DFC090520D56DS KCU40	H90
DFC090520D56HP KCU25	H90
DFC090520D56HP KCU40	H90
DFC090520D56MD KC7140	H90
DFR020204GD KC7140	J84
DFR020204GD KCPK10	J84
DFR020204GD KCU25	J84
DFR020204GD KCU40	J84
DFR020204LD KC7140	J84
DFR020204LD KCPK10	J84
DFR020204LD KCU25	J84
DFR020204LD KCU40	J84
DFR020204MD KC7140	J84
DFR020204MD KCU25	J84
DFR020204MD KCU40	J84
DFR030204GD KC7140	J84
DFR030204GD KCPK10	J84
DFR030204GD KCU25	J84
DFR030204GD KCU40	J84
DFR030204LD KC7140	J84
DFR030204LD KCPK10	J84
DFR030204LD KCU25	J84
DFR030204LD KCU40	J84
DFR030204MD KC7140	J84
DFR030204MD KCU25	J84
DFR030204MD KCU40	J84
DFR040304D28GD KCU25	H89
DFR040304D28GD KCU40	H89
DFR040304D28LD KC7225	H89
DFR040304D28MD KC7140	H89, J84
DFR040304GD KC7140	J84
DFR040304GD KCPK10	J84
DFR040304GD KCU25	J84
DFR040304GD KCU40	J84
DFR040304LD KC7140	J84
DFR040304LD KCPK10	J84
DFR040304LD KCU25	J84
DFR040304LD KCU40	J84
DFR040304MD KC7140	J84
DFR040304MD KCU25	J84
DFR040304MD KCU40	J84
DFR040304ST KD1425	J85
DFR125R2WB20M	J13
DFR125R2WD20M	J10
DFR125R3WB20M	J14
DFR125R3WD20M	J11
DFR125R4WB20M	J15
DFR125R4WD20M	J12
DFR127R2WB20M	J13
DFR127R2WD20M	J10
DFR127R3WB20M	J14
DFR127R3WD20M	J11
DFR127R4WB20M	J15
DFR127R4WD20M	J12
DFR130R2WB20M	J13
DFR130R2WD20M	J10
DFR130R3WB20M	J14
DFR130R3WD20M	J11
DFR130R4WB20M	J15
DFR130R4WD20M	J12
DFR135R2WB20M	J13
DFR135R2WD20M	J10
DFR135R3WB20M	J14
DFR135R3WD20M	J11
DFR135R4WB20M	J15
DFR135R4WD20M	J12
DFR140R2WB20M	J13
DFR140R2WD20M	J10
DFR140R3WB20M	J14
DFR140R3WD20M	J11
DFR140R4WB20M	J15
DFR140R4WD20M	J12
DFR145R2WB20M	J13
DFR145R2WD20M	J10
DFR145R3WB20M	J14
DFR145R3WD20M	J11
DFR145R4WB20M	J15
DFR145R4WD20M	J12
DFR150R2WB20M	J13
DFR150R2WD20M	J10
DFR150R3WB20M	J14
DFR150R3WD20M	J11
DFR150R4WB20M	J15
DFR150R4WD20M	J12
DFR155R2WB20M	J13

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DFR155R2WD20M	J10
DFR155R3WB20M	J14
DFR155R3WD20M	J11
DFR155R4WB20M	J15
DFR155R4WD20M	J12
DFR160R2WB20M	J13
DFR160R2WD20M	J10
DFR160R3WB20M	J14
DFR160R3WD20M	J11
DFR160R4WB20M	J15
DFR160R4WD20M	J12
DFR165R2WB20M	J13
DFR165R2WD32M	J10
DFR165R3WB20M	J14
DFR165R3WD32M	J11
DFR165R4WB20M	J15
DFR165R4WD32M	J12
DFR170R2WB20M	J13
DFR170R2WD32M	J10
DFR170R3WB20M	J14
DFR170R3WD32M	J11
DFR170R4WB20M	J15
DFR170R4WD32M	J12
DFR175R2WD32M	J10
DFR175R3WD25M	J11
DFR175R3WD32M	J11
DFR175R4WD32M	J12
DFR180R2WD32M	J10
DFR180R3WD25M	J11
DFR180R3WD32M	J11
DFR180R4WD32M	J12
DFR185R2WD32M	J10
DFR185R3WD25M	J11
DFR185R3WD32M	J11
DFR185R4WD32M	J12
DFR190R2WD32M	J10
DFR190R3WD25M	J11
DFR190R3WD32M	J11
DFR190R4WD32M	J12
DFR195R2WD32M	J10
DFR195R3WD25M	J11
DFR195R3WD32M	J11
DFR195R4WD32M	J12
DFR200R2WD32M	J10
DFR200R3WD25M	J11
DFR200R3WD32M	J11
DFR200R4WD32M	J12
DFR205R2WD32M	J10
DFR205R3WD25M	J11
DFR205R3WD32M	J11
DFR205R4WD32M	J12
DFR210R2WD32M	J10
DFR210R3WD25M	J11
DFR210R3WD32M	J11
DFR210R4WD32M	J12
DFR220R2WD32M	J10
DFR220R3WD25M	J11
DFR220R3WD32M	J11
DFR220R4WD32M	J12
DFR230R2WD32M	J10
DFR230R3WD25M	J11
DFR230R3WD32M	J11
DFR230R4WD32M	J12
DFR240R2WD32M	J10
DFR240R3WD25M	J11
DFR240R3WD32M	J11
DFR240R4WD32M	J12
DFSP140R2WB20M	J30
DFSP140R2WD20M	J22
DFSP140R3WB20M	J32
DFSP140R3WD20M	J24
DFSP140R4WB20M	J34
DFSP140R4WD20M	J26
DFSP140R5WB20M	J36
DFSP145R2WB20M	J30
DFSP145R2WD20M	J22
DFSP145R3WB20M	J32
DFSP145R3WD20M	J24
DFSP145R4WB20M	J34
DFSP145R4WD20M	J26
DFSP145R5WB20M	J36
DFSP150R2WB20M	J30
DFSP150R2WD20M	J22
DFSP150R3WB20M	J32
DFSP150R3WD20M	J24
DFSP150R4WB20M	J34
DFSP150R4WD20M	J26
DFSP150R5WB20M	J36
DFSP155R2WB20M	J30
DFSP155R2WD20M	J22
DFSP155R3WB20M	J32
DFSP155R3WD20M	J24
DFSP155R4WB20M	J34
DFSP155R4WD20M	J26
DFSP155R5WB20M	J36
DFSP160R2WB20M	J30
DFSP160R2WD20M	J22
DFSP160R3WB20M	J32
DFSP160R3WD20M	J24
DFSP160R4WB20M	J34
DFSP160R4WD20M	J26
DFSP160R5WB20M	J36
DFSP165R2WB20M	J30
DFSP165R2WD32M	J22
DFSP165R3WB20M	J32
DFSP165R3WD32M	J24
DFSP165R4WB20M	J34
DFSP165R4WD20M	J26
DFSP165R5WB20M	J36
DFSP170R2WB20M	J30–31
DFSP170R2WD32M	J22–23
DFSP170R3WB20M	J32–33
DFSP170R3WD32M	J24–25
DFSP170R4WB20M	J34–35
DFSP170R4WD20M	J26–27
DFSP170R5WB20M	J36–37
DFSP175R2WB25M	J30
DFSP175R2WD32M	J22
DFSP175R3WB25M	J32
DFSP175R3WD32M	J24
DFSP175R4WB25M	J34
DFSP175R4WD32M	J26
DFSP175R5WB25M	J36
DFSP180R2WB25M	J30
DFSP180R2WD32M	J22
DFSP180R3WB25M	J32
DFSP180R3WD32M	J24
DFSP180R4WB25M	J34
DFSP180R4WD32M	J26
DFSP180R5WB25M	J36
DFSP185R2WB25M	J30
DFSP185R2WD32M	J22
DFSP185R3WB25M	J32
DFSP185R3WD32M	J24
DFSP185R4WB25M	J34
DFSP185R4WD32M	J26
DFSP185R5WB25M	J36
DFSP190R2WB25M	J30
DFSP190R2WD32M	J22
DFSP190R3WB25M	J32
DFSP190R3WD32M	J24
DFSP190R4WB25M	J34
DFSP190R4WD32M	J26
DFSP190R5WB25M	J36
DFSP195R2WB25M	J30
DFSP195R2WD32M	J22
DFSP195R3WB25M	J32
DFSP195R3WD32M	J24
DFSP195R4WB25M	J34
DFSP195R4WD32M	J26
DFSP195R5WB25M	J36
DFSP200R2WB25M	J30
DFSP200R2WD32M	J22
DFSP200R3WB25M	J32
DFSP200R3WD32M	J24
DFSP200R4WB25M	J34
DFSP200R4WD32M	J26
DFSP200R5WB25M	J36
DFSP200R5WD32M	J28
DFSP205R2WB25M	J30
DFSP205R3WB25M	J32
DFSP205R4WB25M	J34
DFSP205R5WB25M	J36
DFSP209R2WB25M	J30
DFSP209R3WB25M	J32
DFSP209R4WB25M	J34
DFSP209R5WB25M	J36
DFSP210R2WB25M	J30
DFSP210R2WD32M	J22–23
DFSP210R3WB25M	J32
DFSP210R3WD32M	J24–25
DFSP210R4WB25M	J34
DFSP210R4WD32M	J26–27
DFSP210R5WB25M	J36
DFSP210R5WD32M	J28–29
DFSP215R2WB25M	J30–31
DFSP215R3WB25M	J32–33
DFSP215R4WB25M	J34–35
DFSP215R5WB25M	J36–37
DFSP220R2WB25M	J30
DFSP220R2WD32M	J22
DFSP220R3WB25M	J32
DFSP220R3WD32M	J24
DFSP220R4WB25M	J34
DFSP220R4WD32M	J26
DFSP220R5WB25M	J36
DFSP220R5WD32M	J28
DFSP225R2WB25M	J30
DFSP225R3WB25M	J32
DFSP225R4WB25M	J34
DFSP225R5WB25M	J36
DFSP230R2WB25M	J30
DFSP230R2WD32M	J22
DFSP230R3WB25M	J32
DFSP230R3WD32M	J24
DFSP230R4WB25M	J34
DFSP230R4WD32M	J26
DFSP230R5WB25M	J36
DFSP230R5WD32M	J28
DFSP235R2WB25M	J30
DFSP235R3WB25M	J32
DFSP235R4WB25M	J34
DFSP235R5WB25M	J36
DFSP239R2WB25M	J30
DFSP239R3WB25M	J32
DFSP239R4WB25M	J34
DFSP239R5WB25M	J36
DFSP240R2WB25M	J30
DFSP240R2WD32M	J22
DFSP240R3WB25M	J32
DFSP240R3WD32M	J24
DFSP240R4WB25M	J34
DFSP240R4WD32M	J26
DFSP240R5WB25M	J36
DFSP240R5WD32M	J28
DFSP245R2WB25M	J30
DFSP245R3WB25M	J32
DFSP245R4WB25M	J34
DFSP245R5WB25M	J36
DFSP250R2WB25M	J30
DFSP250R2WD32M	J22–23
DFSP250R3WB25M	J32
DFSP250R3WD32M	J24–25
DFSP250R4WB25M	J34
DFSP250R4WD32M	J26–27
DFSP250R5WB25M	J36
DFSP250R5WD32M	J28–29
DFSP255R2WB25M	J30–31
DFSP255R3WB25M	J32–33
DFSP255R4WB25M	J34–35
DFSP255R5WB25M	J36–37
DFSP260R2WB32M	J30
DFSP260R2WD32M	J22
DFSP260R3WB32M	J32
DFSP260R3WD32M	J24
DFSP260R4WB32M	J34
DFSP260R4WD32M	J26
DFSP260R5WB32M	J36
DFSP260R5WD32M	J28
DFSP264R2WB32M	J30
DFSP264R3WB32M	J32
DFSP264R4WB32M	J34
DFSP264R5WB32M	J36
DFSP265R2WB32M	J30
DFSP265R2WD32M	J22
DFSP265R3WB32M	J32
DFSP265R3WD32M	J24
DFSP265R4WB32M	J34
DFSP265R4WD32M	J26
DFSP265R5WB32M	J36
DFSP265R5WD32M	J28
DFSP270R2WB32M	J30
DFSP270R2WD32M	J22
DFSP270R3WB32M	J32
DFSP270R3WD32M	J24
DFSP270R4WB32M	J34
DFSP270R4WD32M	J26
DFSP270R5WB32M	J36
DFSP270R5WD32M	J28
DFSP280R2WB32M	J30
DFSP280R2WD32M	J22
DFSP280R3WB32M	J32
DFSP280R3WD32M	J24
DFSP280R4WB32M	J34
DFSP280R4WD32M	J26
DFSP280R5WB32M	J36
DFSP280R5WD32M	J28
DFSP290R2WB32M	J30
DFSP290R2WD32M	J22
DFSP290R3WB32M	J32
DFSP290R3WD32M	J24
DFSP290R4WB32M	J34
DFSP290R4WD32M	J26
DFSP290R5WB32M	J36
DFSP290R5WD32M	J28
DFSP294R2WB32M	J30
DFSP294R3WB32M	J33
DFSP294R4WB32M	J35
DFSP294R5WB32M	J37
DFSP300R2WB32M	J30
DFSP300R2WD32M	J22
DFSP300R3WB32M	J33
DFSP300R3WD32M	J24
DFSP300R4WB32M	J35
DFSP300R4WD32M	J26
DFSP300R5WB32M	J37
DFSP300R5WD32M	J28
DFSP310R2WB40M	J30
DFSP310R2WD32M	J22
DFSP310R3WB40M	J33
DFSP310R3WD32M	J24
DFSP310R4WB40M	J35
DFSP310R4WD32M	J26
DFSP310R5WB40M	J37
DFSP310R5WD32M	J28
DFSP320R2WB40M	J30–31
DFSP320R2WD32M	J22–23
DFSP320R3WB40M	J33
DFSP320R3WD32M	J24–25
DFSP320R4WB40M	J35
DFSP320R4WD32M	J26–27
DFSP320R5WB40M	J37
DFSP320R5WD32M	J28–29
DFSP330R2WB40M	J31
DFSP330R2WD32M	J22
DFSP330R3WB40M	J33
DFSP330R3WD32M	J24
DFSP330R4WB40M	J35
DFSP330R4WD32M	J26
DFSP330R5WB40M	J37
DFSP330R5WD32M	J28
DFSP340R2WB40M	J31
DFSP340R2WD32M	J22
DFSP340R3WB40M	J33
DFSP340R3WD32M	J24
DFSP340R4WB40M	J35
DFSP340R4WD32M	J26
DFSP340R5WB40M	J37
DFSP340R5WD32M	J28
DFSP350R2WB40M	J31
DFSP350R2WD32M	J22
DFSP350R3WB40M	J33
DFSP350R3WD32M	J24
DFSP350R4WB40M	J35
DFSP350R4WD32M	J26
DFSP350R5WB40M	J37
DFSP350R5WD32M	J28
DFSP360R2WB40M	J31

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DFSP360R2WD32M	J22
DFSP360R3WB40M	J33
DFSP360R3WD32M	J24
DFSP360R4WB40M	J35
DFSP360R4WD32M	J26
DFSP360R5WB40M	J37
DFSP360R5WD32M	J28
DFSP370R2WB40M	J31
DFSP370R2WD32M	J22
DFSP370R3WB40M	J33
DFSP370R3WD32M	J24
DFSP370R4WB40M	J35
DFSP370R4WD32M	J26
DFSP370R5WB40M	J37
DFSP370R5WD32M	J28
DFSP375R2WD32M	J22
DFSP375R3WD32M	J24
DFSP375R4WD32M	J26
DFSP375R5WD32M	J28
DFSP380R2WB40M	J31
DFSP380R2WD32M	J22
DFSP380R3WB40M	J33
DFSP380R3WD32M	J24
DFSP380R4WB40M	J35
DFSP380R4WD32M	J26
DFSP380R5WB40M	J37
DFSP380R5WD32M	J28
DFSP390R2WB40M	J31
DFSP390R2WD32M	J22
DFSP390R3WB40M	J33
DFSP390R3WD32M	J24
DFSP390R4WB40M	J35
DFSP390R4WD32M	J26
DFSP390R5WB40M	J37
DFSP390R5WD32M	J28
DFSP400R2WB40M	J31
DFSP400R2WD32M	J22–23
DFSP400R3WB40M	J33
DFSP400R3WD32M	J24–25
DFSP400R4WB40M	J35
DFSP400R4WD32M	J26–27
DFSP400R5WB40M	J37
DFSP400R5WD32M	J28–29
DFSP410R2WD32M	J22
DFSP410R3WD32M	J24
DFSP410R4WD32M	J26
DFSP410R5WD32M	J28
DFSP420R2WD32M	J23
DFSP420R3WD32M	J25
DFSP420R4WD32M	J27
DFSP420R5WD32M	J28
DFSP430R2WD32M	J23
DFSP430R3WD32M	J25
DFSP430R4WD32M	J27
DFSP430R5WD32M	J28–29
DFSP440R2WD32M	J23
DFSP440R3WD32M	J25
DFSP440R4WD32M	J27
DFSP440R5WD32M	J28
DFSP450R2WD40M	J23
DFSP450R3WD40M	J25
DFSP450R4WD40M	J27
DFSP450R5WD40M	J28
DFSP460R2WD40M	J23
DFSP460R3WD40M	J25
DFSP460R4WD40M	J27
DFSP460R5WD40M	J28
DFSP470R2WD40M	J23
DFSP470R3WD40M	J25
DFSP470R4WD40M	J27
DFSP470R5WD40M	J28
DFSP480R2WD40M	J23
DFSP480R3WD40M	J25
DFSP480R4WD40M	J27
DFSP480R5WD40M	J28–29
DFSP490R2WD40M	J23
DFSP490R3WD40M	J25
DFSP490R4WD40M	J27
DFSP490R5WD40M	J28
DFSP500R2WD40M	J23
DFSP500R3WD40M	J25
DFSP500R4WD40M	J27
DFSP500R5WD40M	J28
DFSP505R2WD40M	J23
DFSP505R3WD40M	J25
DFSP510R2WD40M	J23
DFSP510R3WD40M	J25
DFSP510R4WD40M	J27
DFSP510R5WD40M	J28
DFSP520R2WD40M	J23
DFSP520R3WD40M	J25
DFSP520R4WD40M	J27
DFSP520R5WD40M	J28
DFSP530R2WD40M	J23
DFSP530R3WD40M	J25
DFSP530R4WD40M	J27
DFSP530R5WD40M	J28
DFSP540R2WD40M	J23
DFSP540R3WD40M	J25
DFSP540R4WD40M	J27
DFSP540R5WD40M	J28
DFSP550R2WD50M	J23
DFSP550R3WD50M	J25
DFSP550R4WD50M	J27
DFSP550R5WD50M	J28–29
DFT030204GD KCPK10	J87
DFT030204GD KCU25	J87
DFT030204GD KCU40	J87
DFT030204HP KC7140	J87
DFT030204HP KCPK10	J87
DFT030204HP KCU25	J87
DFT030204HP KCU40	J87
DFT030204HP KMF	J87
DFT030204MD KC7140	J87
DFT030204MD KCU25	J87
DFT030204MD KCU40	J87
DFT030304DS KCU40	J88
DFT030304GD KC7140	J87
DFT030304GD KCPK10	J87
DFT030304GD KCU25	J87
DFT030304GD KCU40	J87
DFT030304HP KC7140	J87
DFT030304HP KCPK10	J87
DFT030304HP KCU25	J87
DFT030304HP KCU40	J87
DFT030304HP KMF	J87
DFT030304MD KC7140	J87
DFT030304MD KCU25	J87
DFT030304MD KCU40	J87
DFT05T308D32DS KCU40	H88
DFT05T308D32HP KCU25	H88
DFT05T308D32HP KCU40	H88
DFT05T308D32MD KC7140	H89
DFT05T308D33DS KCU40	H88
DFT05T308D33HP KCU25	H88
DFT05T308D33HP KCU40	H88
DFT05T308D33MD KC7140	H89
DFT05T308DS KCU40	J88
DFT05T308GD KC7140	J87
DFT05T308GD KCPK10	J87
DFT05T308GD KCU25	J87
DFT05T308GD KCU40	J87
DFT05T308HP KC7140	J87
DFT05T308HP KCPK10	J87
DFT05T308HP KCU25	J87
DFT05T308HP KCU40	J87
DFT05T308HP KMF	J87
DFT05T308MD KC7140	J87
DFT05T308MD KCU25	J87
DFT05T308MD KCU40	J87
DFT05T308ST KD1425	J85
DFT06T308D36DS KCU40	H88
DFT06T308D36HP KCU25	H88
DFT06T308D36HP KCU40	H88
DFT06T308D36MD KC7140	H89
DFT06T308D39DS KCU40	H88
DFT06T308D39HP KCU25	H88
DFT06T308D39HP KCU40	H88
DFT06T308D39MD KC7140	H89
DFT06T308D44DS KCU40	H88
DFT06T308D44HP KCU25	H88
DFT06T308D44HP KCU40	H88
DFT06T308D44MD KC7140	H89
DFT06T308DS KCU40	J88
DFT06T308GD KC7140	J87
DFT06T308GD KCPK10	J87
DFT06T308GD KCU25	J87
DFT06T308GD KCU40	J87
DFT06T308HP KC7140	J87
DFT06T308HP KCPK10	J87
DFT06T308HP KCU25	J87
DFT06T308HP KCU40	J87
DFT06T308HP KMF	J87
DFT06T308MD KC7140	J87
DFT06T308MD KCU25	J87
DFT06T308MD KCU40	J87
DFT06T308ST KD1425	J85
DFT070408D45DS KCU40	H88
DFT070408D45HP KCU25	H88
DFT070408D45HP KCU40	H88
DFT070408D45MD KC7140	H89
DFT070408D50DS KCU40	H88
DFT070408D50HP KCU25	H88
DFT070408D50HP KCU40	H88
DFT070408D50MD KC7140	H89
DFT070408DS KCU40	J88
DFT070408GD KC7140	J87
DFT070408GD KCPK10	J87
DFT070408GD KCU25	J87
DFT070408GD KCU40	J87
DFT070408HP KC7140	J87
DFT070408HP KCPK10	J87
DFT070408HP KCU25	J87
DFT070408HP KCU40	J87
DFT070408HP KMF	J87
DFT070408MD KC7140	J87
DFT070408MD KCU25	J87
DFT070408MD KCU40	J87
DFT070408ST KD1425	J85
DFT090508D56DS KCU40	H88
DFT090508D56HP KCU25	H88
DFT090508D56HP KCU40	H88
DFT090508D56MD KC7140	H89
DFT090508D63DS KCU40	H88
DFT090508D63HP KCU25	H88
DFT090508D63HP KCU40	H88
DFT090508D63MD KC7140	H89
DFT090508DS KCU40	J88
DFT090508GD KC7140	J87
DFT090508GD KCPK10	J87
DFT090508GD KCU25	J87
DFT090508GD KCU40	J87
DFT090508HP KC7140	J87
DFT090508HP KCPK10	J87
DFT090508HP KCU25	J87
DFT090508HP KCU40	J87
DFT090508HP KMF	J87
DFT090508MD KC7140	J87
DFT090508MD KCU25	J87
DFT090508MD KCU40	J87
DFT090508ST KD1425	J85
DFT110508MD KC7140	J87
DFT110508ST KD1425	J85
DFT250R2WD32M	J44
DFT250R2WD40M	J44
DFT250R4WD32M	J46
DFT250R4WD40M	J46
DFT260R2WD32M	J44
DFT260R2WD40M	J44
DFT260R4WD32M	J46
DFT260R4WD40M	J46
DFT270R2WD32M	J44
DFT270R2WD40M	J44
DFT270R4WD32M	J46
DFT270R4WD40M	J46
DFT280R2WD32M	J44
DFT280R2WD40M	J44
DFT280R4WD32M	J46
DFT280R4WD40M	J46
DFT290R2WD32M	J44
DFT290R2WD40M	J44
DFT290R4WD32M	J46
DFT290R4WD40M	J46
DFT300R2WD32M	J44
DFT300R2WD40M	J44
DFT300R4WD32M	J46
DFT300R4WD40M	J46
DFT310R2WD32M	J44
DFT310R2WD40M	J44
DFT310R4WD32M	J46
DFT310R4WD40M	J46
DFT320R2WD32M	J44
DFT320R2WD40M	J44
DFT320R4WD32M	J46
DFT320R4WD40M	J46
DFT330R2WD32M	J44
DFT330R2WD40M	J44
DFT330R4WD40M	J46
DFT340R2WD32M	J44
DFT340R2WD40M	J44
DFT340R4WD40M	J46
DFT350R2WD32M	J44
DFT350R2WD40M	J44
DFT350R4WD40M	J46
DFT360R2WD32M	J44
DFT360R2WD40M	J44
DFT360R4WD40M	J46
DFT370R2WD32M	J44
DFT370R2WD40M	J44
DFT370R4WD40M	J46
DFT380R2WD32M	J44
DFT380R2WD40M	J44
DFT380R4WD40M	J46
DFT390R2WD32M	J44
DFT390R2WD40M	J44
DFT390R4WD40M	J46
DFT400R2WD32M	J44
DFT400R2WD40M	J44
DFT400R4WD40M	J46
DFT410R2WD32M	J44
DFT410R2WD40M	J44
DFT410R4WD40M	J46
DFT420R2WD32M	J44
DFT420R2WD40M	J44
DFT420R4WD40M	J46
DFT430R2WD32M	J44
DFT430R2WD40M	J44
DFT430R4WD40M	J46
DFT440R2WD32M	J44
DFT440R2WD40M	J44
DFT440R4WD40M	J46
DFT450R2WD40M	J44
DFT450R2WD50M	J44
DFT450R4WD40M	J46
DFT460R2WD40M	J44
DFT460R2WD50M	J44
DFT460R4WD40M	J46
DFT470R2WD40M	J44
DFT470R2WD50M	J44
DFT470R4WD40M	J46
DFT480R2WD40M	J44
DFT480R2WD50M	J44
DFT480R4WD40M	J46
DFT490R2WD40M	J44
DFT490R2WD50M	J44
DFT500R2WD40M	J44
DFT500R2WD50M	J44
DFT510R2WD40M	J44
DFT510R2WD50M	J44
DFT520R2WD40M	J44
DFT520R2WD50M	J44
DFT530R2WD40M	J44
DFT530R2WD50M	J44
DFT540R2WD40M	J44
DFT540R2WD50M	J44
DFT550R2WD50M	J44
DFT560R2WD50M	J44
DFT570R2WD50M	J44
DFT580R2WD50M	J44
DFT590R2WD50M	J44
DFT600R2WD50M	J44
DFT610R2WD50M	J45
DFT620R2WD50M	J45
DFT630R2WD50M	J45
DFT640R2WD50M	J45
DFT650R2WD50M	J45
DFT660R2WD50M	J45
DFT670R2WD50M	J45

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DFT680R2WD50M	J45
DFT690R2WD50M	J45
DFT700R2WD50M	J45
DFT710R2WD50M	J45
DFT720R2WD50M	J45
DFT730R2WD50M	J45
DFT740R2WD50M	J45
DFT750R2WD50M	J45
DFT760R2WD50M	J45
DFT770R2WD50M	J45
DFT780R2WD50M	J45
DFT790R2WD50M	J45
DFT800R2WD50M	J45
DFT810R2WD50M	J45
DFT820R2WD50M	J45
DFTX20204DS KCU40	J88
DFTX20204HP KC7140	J87
DFTX20204HP KCU25	J87
DFTX20204HP KCU40	J87
DFTX20204MD KC7140	J87
DFTX20204MD KCU25	J87
DFTX20204MD KCU40	J87
DH35M	S41, T102
DNGA150404E KD1405	B346
DNGA150404FST KD1400	B347
DNGA150404FST KD1425	B347
DNGA150404S01015MT KBH10	B314
DNGA150404S01015MT KBH20	B314
DNGA150404S01025MT KB5630	B290, B314
DNGA150404S01225MT KBH20	B314
DNGA150404S01735MT KBH20	B314
DNGA150404T02020 KY1615	B313
DNGA150408FST KD1400	B347
DNGA150408FST KD1425	B347
DNGA150408S01015FWMT KBH10	B313
DNGA150408S01015FWMT KBH20	B313
DNGA150408S01015MT KBH10	B314
DNGA150408S01015MT KBH20	B314
DNGA150408S01020MT KB1345	B290
DNGA150408S01025MT KB5630	B290, B314
DNGA150408S01225FWMT KBH10	B313
DNGA150408S01225MT KBH10	B314
DNGA150408S01225MT KBH20	B314
DNGA150408S01735MT KBH10	B314
DNGA150408S01735MT KBH20	B314
DNGA150408T01020 KYS30	B333
DNGA150408T02020 KY1615	B313
DNGA150408T02020 KY3500	B293
DNGA150412S01015FWMT KBH20	B313
DNGA150412S01015MT KBH10	B314
DNGA150412S01015MT KBH20	B314
DNGA150412S01225FWMT KBH10	B313
DNGA150412S01225MT KBH10	B314
DNGA150412S01225MT KBH20	B314
DNGA150412S01735MT KBH10	B314
DNGA150412S01735MT KBH20	B314
DNGA150412T01020 KYS30	B333
DNGA150412T02020 KY1615	B313
DNGA150412T02020 KY3500	B293
DNGA150416T02020 KY1615	B313
DNGA150416T02020 KY3500	B293
DNGA150416T02020 KYK10	B293
DNGA150416T02020 KYK25	B293
DNGA150604S01015MT KBH10	B314
DNGA150604S01015MT KBH20	B314
DNGA150604S01225MT KBH20	B314
DNGA150604S01735MT KBH20	B314
DNGA150604T02020 KY1615	B313
DNGA150608S01015MT KBH10	B314
DNGA150608S01015MT KBH20	B314
DNGA150608S01225MT KBH10	B314
DNGA150608S01225MT KBH20	B314
DNGA150608S01735MT KBH20	B314
DNGA150608T02020 KY1615	B313
DNGA150608T02020 KY3500	B293
DNGA150612S01015MT KBH10	B314
DNGA150612S01015MT KBH20	B314
DNGA150612S01225MT KBH10	B314
DNGA150612S01225MT KBH20	B314
DNGA150612S01735MT KBH20	B314
DNGA150612T02020 KY1615	B313
DNGA150612T02020 KY3500	B293
DNGG110402FS KC5010	B74
DNGG110402FS KCU10	B74
DNGG110404FS KCU10	B74
DNGG110408FS KCU10	B74
DNGG150401FS KCU10	B74
DNGG150402FS KC5010	B74
DNGG150402FS KCU10	B74
DNGG150402LF KC5010	B74
DNGG150402LF KCU10	B74
DNGG150404FS KC5010	B74
DNGG150404FS KC5025	B74
DNGG150404FS KCU10	B74
DNGG150404LF KC5010	B74
DNGG150404LF KCU10	B74
DNGG150408FS KC5010	B74
DNGG150408FS KCU10	B74
DNGG150408FS KCU25	B74
DNGG150408LF KC5010	B74
DNGG150408LF KCU10	B74
DNGG150412FS KC5010	B74
DNGG150604FS KCU10	B74
DNGG150608FS KCU10	B74
DNGM150408S01325MTCB1 KBH20	B314
DNGM150412S01325MTCB1 KBH20	B314
DNGM150608S01325MTCB1 KBH20	B314
DNGM150612S01325MTCB1 KBH20	B314
DNGN120408S02020 KBK45	B284
DNGN120412S02020 KBK45	B284
DNGN150704T02020 KY1615	B313
DNGN150708T02020 KY1615	B313
DNGN150712T02020 KY1615	B313
DNGN150716T02020 KY1615	B313
DNGP150401 KC5010	B74
DNGP150402 KC5010	B74
DNGP150402 KC5410	B74
DNGP150402 KCU10	B74
DNGP150404 K313	B74
DNGP150404 KC5010	B74
DNGP150404 KC5410	B74
DNGP150404 KCU10	B74
DNGP150408 K313	B74
DNGP150408 KC5010	B74
DNGP150408 KC5410	B74
DNGP150408 KCU10	B74
DNGP150604 K313	B74
DNGP150604 KC5410	B74
DNGP150604 KCU10	B74
DNGP150608 KC5010	B74
DNGP150608 KCU10	B74
DNGX120708T02020 KY3500	B296
DNGX120712T02020 KY3500	B296
DNGX120712T02020 KYK25	B296
DNGX120716T02020 KY3500	B296
DNGX150708T01020 KYS25	B333
DNGX150708T02020 KY1615	B315
DNGX150708T02020 KY3500	B296
DNGX150712T01020 KYS25	B333
DNGX150712T01020 KYS30	B333
DNGX150712T02020 KY3500	B296
DNGX150712T02020 KYK25	B296
DNGX150716T01020 KYS30	B333
DNGX150716T02020 KY3500	B296
DNMA110408 KCK05	B75
DNMA110408 KCK20B	B75
DNMA110408S02020 KB1340	B289
DNMA110412S02020 KB1340	B289
DNMA150408 KCK05	B75
DNMA150408 KCK15	B75
DNMA150408 KCK20	B75
DNMA150408 KCK20B	B75
DNMA150412 KCK05	B75
DNMA150412 KCK15	B75
DNMA150412 KCK20	B75
DNMA150416 KCK20B	B75
DNMA150608 KCK05	B75
DNMA150608 KCK15	B75
DNMA150608 KCK20	B75
DNMA150612 KCK20	B75
DNMA150612 KCK20B	B75
DNMG11040433 KT315	B75
DNMG110404FF KC5010	B76
DNMG110404FF KCP05	B76
DNMG110404FF KCP10	B76
DNMG110404FF KCU10	B76
DNMG110404FF KT315	B76
DNMG110404FN KCK05	B77
DNMG110404FN KCP05	B77
DNMG110404FN KCP10	B77
DNMG110404FN KCP10B	B77
DNMG110404FN KCP25B	B77
DNMG110404FN KT315	B77
DNMG110404FP KC5010	B77
DNMG110404FP KCM15	B77
DNMG110404FP KCM15B	B77
DNMG110404FP KCPK05	B77
DNMG110404FP KCU10	B77
DNMG110404FW KCP10	B78
DNMG110404FW KCU10	B78
DNMG110404FW KT315	B78
DNMG110404MN KCP05	B78
DNMG110404MN KCP10B	B78
DNMG110404MN KCP25	B78
DNMG110404MN KCP25B	B78
DNMG110404MN KCP30	B78
DNMG11040833 KT315	B75
DNMG11040CT KCP05	B76
DNMG11040CT KCP10	B76
DNMG11040CT KCP10B	B76
DNMG11040FF KCP05	B76
DNMG11040FF KCP05B	B76
DNMG11040FF KCP10	B76
DNMG11040FF KCP10B	B76
DNMG11040FF KCU10	B76
DNMG11040FF KT315	B76
DNMG11040FN KCP05	B76
DNMG11040FN KCP10B	B76
DNMG11040FN KCP25B	B76
DNMG11040FN KT315	B76
DNMG11040FP KC5010	B76
DNMG11040FP KCM15	B76
DNMG11040FP KCU10	B76
DNMG11040FW KC5010	B78
DNMG11040FW KCP10	B78
DNMG11040FW KCU10	B78
DNMG11040FW KT315	B78
DNMG11040MN KCP10	B78
DNMG11040MN KCP10B	B78
DNMG11040MN KCP25	B78
DNMG11040MN KCP25B	B78
DNMG11040MN KCP30	B78
DNMG11040MP KC5010	B79
DNMG11040MP KCM15B	B79
DNMG11040MP KCM25	B79
DNMG11040MP KCM25B	B79
DNMG11040MP KCM35	B79
DNMG11040MP KCU10	B79
DNMG11040MS K313	B79
DNMG11040MS KC5010	B79
DNMG11040MS KC5025	B79
DNMG11040MS KCU10	B79
DNMG11040MS KCU25	B79
DNMG11040P KC5010	B81
DNMG11040P KCU10	B81
DNMG11040UP KCM15	B82
DNMG11040UP KCM25	B82
DNMG11040UP KCU10	B82
DNMG11040B K68	B75
DNMG11040CT KC5010	B76
DNMG11040CT KCP10	B76
DNMG11040CT KCP10B	B76
DNMG11040CT KCP25	B76
DNMG11040FF KC5010	B76
DNMG11040FF KCP05	B76
DNMG11040FF KCP10	B76
DNMG11040FF KCP10B	B76
DNMG11040FF KCU10	B76
DNMG11040FF KT315	B76
DNMG11040FN KCK05	B77
DNMG11040FN KCP05	B77
DNMG11040FN KCP10	B77
DNMG11040FN KCP10B	B77
DNMG11040FN KCP25	B77
DNMG11040FN KCP25B	B77
DNMG11040FN KCPK05	B77
DNMG11040FN KT315	B77
DNMG11040FP KC5010	B77
DNMG11040FP KCM15	B77
DNMG11040FP KCP10	B77
DNMG11040FP KCP25	B77
DNMG11040FP KCU10	B77
DNMG11040FW KC5010	B78
DNMG11040FW KCP10	B78
DNMG11040FW KCU10	B78
DNMG11040FW KT315	B78
DNMG11040MN KCP10	B78
DNMG11040MN KCP10B	B78
DNMG11040MN KCP25	B78
DNMG11040MN KCP25B	B78
DNMG11040MN KCP30	B78
DNMG11040MP KC5010	B79
DNMG11040MP KCM15B	B79
DNMG11040MP KCM25	B79
DNMG11040MP KCM25B	B79
DNMG11040MP KCM35	B79
DNMG11040MP KCU10	B79
DNMG11040MS K313	B79
DNMG11040MS KC5010	B79
DNMG11040MS KC5025	B79
DNMG11040MS KCU10	B79
DNMG11040MS KCU25	B79
DNMG11040P KC5010	B81
DNMG11040P KCU10	B81
DNMG11040UP KCM15	B82
DNMG11040UP KCM25	B82
DNMG11040UP KCU10	B82
DNMG11040B K68	B75
DNMG11040CT KC5010	B76
DNMG11040CT KCP10	B76
DNMG11040CT KCP10B	B76
DNMG11040CT KCP25	B76
DNMG11040FF KC5010	B76
DNMG11040FF KCP05	B76
DNMG11040FF KCP10	B76
DNMG11040FF KCP10B	B76
DNMG11040FF KCU10	B76
DNMG11040FF KT315	B76
DNMG11040FN KCK05	B77
DNMG11040FN KCP05	B77
DNMG11040FN KCP10	B77
DNMG11040FN KCP10B	B77
DNMG11040FN KCP25	B77
DNMG11040FN KCP25B	B77
DNMG11040FN KCPK05	B77
DNMG11040FN KT315	B77
DNMG11040FP KC5010	B77
DNMG11040FP KCM15	B77
DNMG11040FP KCP10	B77
DNMG11040FP KCP25	B77
DNMG11040FP KCU10	B77
DNMG11040FW KC5010	B78
DNMG11040FW KCP10	B78
DNMG11040FW KCU10	B78
DNMG11040FW KT315	B78
DNMG11040MN KCP10	B78
DNMG11040MN KCP10B	B78
DNMG11040MN KCP25	B78
DNMG11040MN KCP25B	B78
DNMG11040MN KCP30	B78
DNMG11040MP KC5010	B79
DNMG11040MP KCM15B	B79
DNMG11040MP KCM25	B79
DNMG11040MP KCM25B	B79
DNMG11040MP KCM35	B79
DNMG11040MP KCU10	B79
DNMG11040MS K313	B79
DNMG11040MS KC5010	B79
DNMG11040MS KC5025	B79
DNMG11040MS KCU10	B79
DNMG11040MS KCU25	B79
DNMG11040P KC5010	B81
DNMG11040P KCU10	B81
DNMG11040UP KCM15	B82
DNMG11040UP KCM25	B82
DNMG11040UP KCU10	B82
DNMG11040B K68	B75
DNMG11040CT KC5010	B76
DNMG11040CT KCP10	B76
DNMG11040CT KCP10B	B76
DNMG11040CT KCP25	B76
DNMG11040FF KC5010	B76
DNMG11040FF KCP05	B76
DNMG11040FF KCP10	B76
DNMG11040FF KCP10B	B76
DNMG11040FF KCU10	B76
DNMG11040FF KT315	B76
DNMG11040FN KCK05	B77
DNMG11040FN KCP05	B77
DNMG11040FN KCP10	B77
DNMG11040FN KCP10B	B77
DNMG11040FN KCP25	B77
DNMG11040FN KCP25B	B77
DNMG11040FN KCPK05	B77
DNMG11040FN KT315	B77
DNMG11040FP KC5010	B77
DNMG11040FP KCM15	B77
DNMG11040FP KCP10	B77
DNMG11040FP KCP25	B77
DNMG11040FP KCU10	B77

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DNMG150408FP KT315	B77
DNMG150408FW KCK15B	B78
DNMG150408FW KCP05	B78
DNMG150408FW KCP10B	B78
DNMG150408FW KCU10	B78
DNMG150408FW KT315	B78
DNMG150408MN KCP05B	B78
DNMG150408MN KCP10	B78
DNMG150408MN KCP10B	B78
DNMG150408MN KCP25	B78
DNMG150408MN KCP25B	B78
DNMG150408MN KCP30	B78
DNMG150408MN KCP30B	B78
DNMG150408MN KCP40	B78
DNMG150408MN KCPK05	B78
DNMG150408MP KC5010	B79
DNMG150408MP KCM15B	B79
DNMG150408MP KCM25	B79
DNMG150408MP KCM25B	B79
DNMG150408MP KCM35	B79
DNMG150408MP KCP10	B79
DNMG150408MP KCP25	B79
DNMG150408MP KCU10	B79
DNMG150408MR KCM15	B80
DNMG150408MR KCM25B	B80
DNMG150408MR KCP10B	B80
DNMG150408MR KCP25B	B80
DNMG150408MR KCP30B	B80
DNMG150408MR KCPK05	B80
DNMG150408MR KCU10	B80
DNMG150408MS K313	B79
DNMG150408MS KC5010	B79
DNMG150408MS KC5025	B79
DNMG150408MS KCU10	B79
DNMG150408MS KCU25	B79
DNMG150408MW KCP05	B80
DNMG150408MW KCP10B	B80
DNMG150408MW KCP25	B80
DNMG150408P KC5010	B81
DNMG150408P KCU10	B81
DNMG150408RN KCP10	B81
DNMG150408RN KCP10B	B81
DNMG150408RN KCP25	B81
DNMG150408RN KCP25B	B81
DNMG150408RN KCP30B	B81
DNMG150408RN KCP40	B81
DNMG150408RP KC5010	B81
DNMG150408RP KC5025	B81
DNMG150408RP KCK05	B81
DNMG150408RP KCK20	B81
DNMG150408RP KCK20B	B81
DNMG150408RP KCM15	B81
DNMG150408RP KCM25	B81
DNMG150408RP KCM25B	B81
DNMG150408RP KCM35	B81
DNMG150408RP KCP10	B81
DNMG150408RP KCP10B	B81
DNMG150408RP KCP25	B81
DNMG150408RP KCP25B	B81
DNMG150408RP KCU10	B81
DNMG150408RP KCU25	B81
DNMG150408UN KCK05	B82
DNMG150408UN KCK15	B82
DNMG150408UN KCK15B	B82
DNMG150408UN KCK20	B82
DNMG150408UN KCK20B	B82
DNMG150408UP KC5010	B82
DNMG150408UP KCM15	B82
DNMG150408UP KCM25	B82
DNMG150408UP KCM25B	B82
DNMG150408UP KCM35	B82
DNMG150408UP KCU10	B82
DNMG150412CT KCP10B	B76
DNMG150412CT KCU10	B76
DNMG150412FN KCK05	B77
DNMG150412FN KCP05	B77
DNMG150412FN KCP10B	B77
DNMG150412FN KT315	B77
DNMG150412FP KCU10	B77
DNMG150412MN KCP05	B78
DNMG150412MN KCP10B	B78
DNMG150412MN KCP25	B78
DNMG150412MN KCP25B	B78
DNMG150412MN KCP30B	B78
DNMG150412MN KCP40B	B78
DNMG150412MP KC5010	B79
DNMG150412MP KCM25	B79
DNMG150412MP KCU10	B79
DNMG150412MR KCP10B	B80
DNMG150412MR KCPK05	B80
DNMG150412MS KC5010	B79
DNMG150412MS KCU10	B79
DNMG150412MS KCU25	B79
DNMG150412MW KCP05	B80
DNMG150412RN KCP10B	B81
DNMG150412RN KCP25	B81
DNMG150412RN KCP25B	B81
DNMG150412RN KCPK05	B81
DNMG150412RP KCM35	B81
DNMG150412RP KCP10B	B81
DNMG150412RP KCP25	B81
DNMG150412RP KCP25B	B81
DNMG150412RP KCP30	B81
DNMG150412RP KCU10	B81
DNMG150412RP KCU25	B81
DNMG150412UN KCK20B	B82
DNMG150416RN KCP25	B81
DNMG150416RN KCP40B	B81
DNMG150416RP KC5010	B81
DNMG150416RP KCU10	B81
DNMG150416UN KCK20	B82
DNMG150416UN KCK20B	B82
DNMG15060433 KT315	B75
DNMG150604CT KCP10	B76
DNMG150604FF KC5010	B76
DNMG150604FF KCP10B	B76
DNMG150604FF KT315	B76
DNMG150604FN KCK05	B77
DNMG150604FN KCK15B	B77
DNMG150604FN KCP05	B77
DNMG150604FN KCP10	B77
DNMG150604FN KCP10B	B77
DNMG150604FN KCP25	B77
DNMG150604FN KCP25B	B77
DNMG150604FN KT315	B77
DNMG150604FP KC5010	B77
DNMG150604FP KCM15	B77
DNMG150604FP KCU10	B77
DNMG150604FW KCP05	B78
DNMG150604FW KCP10B	B78
DNMG150604FW KCU10	B78
DNMG150604MN KCP10	B78
DNMG150604MN KCP10B	B78
DNMG150604MN KCP25	B78
DNMG150604MN KCP25B	B78
DNMG150604MN KCP30	B78
DNMG150604MP KC5010	B79
DNMG150604MP KCM15B	B79
DNMG150604MP KCM25	B79
DNMG150604MP KCM25B	B79
DNMG150604MP KCM35	B79
DNMG150604MP KCU10	B79
DNMG150604MS K313	B79
DNMG150604MS KC5010	B79
DNMG150604MS KC5025	B79
DNMG150604MS KCU10	B79
DNMG150604MS KCU25	B79
DNMG150604UP KCM25	B82
DNMG15060833 KT315	B75
DNMG150608CT KCP10	B76
DNMG150608CT KCP10B	B76
DNMG150608CT KCP25	B76
DNMG150608FF KC5010	B76
DNMG150608FF KCP10	B76
DNMG150608FF KCP10B	B76
DNMG150608FF KT315	B76
DNMG150608FN KCK05	B77
DNMG150608FN KCK15B	B77
DNMG150608FN KCP05	B77
DNMG150608FN KCP10	B77
DNMG150608FN KCP10B	B77
DNMG150608FN KCP25	B77
DNMG150608FN KCP25B	B77
DNMG150608FN KT315	B77
DNMG150608FP KC5010	B77
DNMG150608FP KCM15	B77
DNMG150608FP KCP10	B77
DNMG150608FP KCP10B	B77
DNMG150608FP KCP25	B77
DNMG150608FP KCP25B	B77
DNMG150608FP KCU10	B77
DNMG150608FW KCK15B	B78
DNMG150608FW KCP05	B78
DNMG150608FW KCP10	B78
DNMG150608FW KCP10B	B78
DNMG150608FW KCU10	B78
DNMG150608MN KCP05B	B78
DNMG150608MN KCP10	B78
DNMG150608MN KCP10B	B78
DNMG150608MN KCP25	B78
DNMG150608MN KCP25B	B78
DNMG150608MN KCP40	B78
DNMG150608MP KC5010	B79
DNMG150608MP KCM15	B79
DNMG150608MP KCM15B	B79
DNMG150608MP KCM25	B79
DNMG150608MP KCM25B	B79
DNMG150608MP KCM35	B79
DNMG150608MP KCP10	B79
DNMG150608MP KCP25	B79
DNMG150608MP KCU10	B79
DNMG150608MP KCU25	B79
DNMG150608MR KCK15B	B80
DNMG150608MR KCM15B	B80
DNMG150608MR KCM25	B80
DNMG150608MR KCM25B	B80
DNMG150608MR KCP10B	B80
DNMG150608MR KCP25B	B80
DNMG150608MR KCU10	B80
DNMG150608MS K313	B79
DNMG150608MS KC5010	B79
DNMG150608MS KC5025	B79
DNMG150608MS KCU10	B79
DNMG150608MS KCU25	B79
DNMG150608MW KCP05	B80
DNMG150608MW KCP10	B80
DNMG150608MW KCP10B	B80
DNMG150608MW KCP25	B80
DNMG150608MW KCPK05	B80
DNMG150608P KC5010	B81
DNMG150608RN KCP05	B81
DNMG150608RN KCP10	B81
DNMG150608RN KCP10B	B81
DNMG150608RN KCP25	B81
DNMG150608RN KCP25B	B81
DNMG150608RN KCP30	B81
DNMG150608RN KCP40B	B81
DNMG150608RP KC5010	B81
DNMG150608RP KC5025	B81
DNMG150608RP KCK15B	B81
DNMG150608RP KCK20	B81
DNMG150608RP KCM15	B81
DNMG150608RP KCM25	B81
DNMG150608RP KCM25B	B81
DNMG150608RP KCP05	B81
DNMG150608RP KCP10	B81
DNMG150608RP KCP10B	B81
DNMG150608RP KCP25	B81
DNMG150608RP KCP25B	B81
DNMG150608RP KCP30	B81
DNMG150608RP KCU10	B81
DNMG150608RP KCU25	B81
DNMG150608UN KCK15	B82
DNMG150608UN KCK15B	B82
DNMG150608UN KCK20	B82
DNMG150608UN KCK20B	B82
DNMG150608UP KC5010	B82
DNMG150608UP KCM15	B82
DNMG150608UP KCM25B	B82
DNMG150608UP KCU10	B82
DNMG150612CT KC5010	B76
DNMG150612CT KCP05	B76
DNMG150612CT KCP05B	B76
DNMG150612CT KCP10	B76
DNMG150612CT KCP10B	B76
DNMG150612CT KCP25	B76
DNMG150612CT KCP25B	B76
DNMG150612FN KCK05	B77
DNMG150612FN KCP05	B77
DNMG150612FN KCP10	B77
DNMG150612FN KCP10B	B77
DNMG150612FN KCP25	B77
DNMG150612FN KT315	B77
DNMG150612FP KCM15B	B77
DNMG150612FP KT315	B77
DNMG150612MG KCP10B	B80
DNMG150612MN KCP10	B78
DNMG150612MN KCP10B	B78
DNMG150612MN KCP25	B78
DNMG150612MN KCP25B	B78
DNMG150612MN KCP40B	B78
DNMG150612MP KC5010	B79
DNMG150612MP KCM15	B79
DNMG150612MP KCM25B	B79
DNMG150612MP KCP10	B79
DNMG150612MP KCU10	B79
DNMG150612MP KCU25	B79
DNMG150612MR KCP10B	B80
DNMG150612MR KCP25B	B80
DNMG150612MS KC5025	B79
DNMG150612MS KCU10	B79
DNMG150612MS KCU25	B79
DNMG150612MW KCP05	B80
DNMG150612MW KCP10B	B80
DNMG150612MW KCP25	B80
DNMG150612RN KCP05	B81
DNMG150612RN KCP10	B81
DNMG150612RN KCP10B	B81
DNMG150612RN KCP25	B81
DNMG150612RN KCP25B	B81
DNMG150612RN KCP30	B81
DNMG150612RN KCP40B	B81
DNMG150612RN KCPK05	B81
DNMG150612RP KCK05	B81
DNMG150612RP KCK15	B81
DNMG150612RP KCK20	B81
DNMG150612RP KCK20B	B81
DNMG150612RP KCM25	B81
DNMG150612RP KCM35B	B81
DNMG150612RP KCP10	B81
DNMG150612RP KCP10B	B81
DNMG150612RP KCP25	B81
DNMG150612RP KCP25B	B81
DNMG150612RP KCU10	B81
DNMG150612RP KCU25	B81
DNMG150612UN KCK15	B82
DNMG150612UN KCK15B	B82
DNMG150612UN KCK20	B82
DNMG150612UN KCK20B	B82
DNMG150616MG KCP10B	B80
DNMG150616MN KCP10	B78
DNMG150616MR KCP25B	B80
DNMG150616RN KCP10	B81
DNMG150616RN KCP25	B81
DNMG150616RN KCP25B	B81
DNMG150616RN KCP40B	B81
DNMG150616RP KCP10	B81
DNMG150616RP KCP10B	B81
DNMG150616RP KCP25	B81
DNMG150616RP KCP25B	B81
DNMG150616RP KCU25	B81
DNMG150616UN KCK15B	B82
DNMG150616UN KCK20	B82
DNMG190608RN KCP10B	B81
DNMG190608RN KCP25	B81
DNMG190608RN KCP30	B81
DNMG190612MN KCP30	B78
DNMG190612RN KCP10B	B81
DNMG190612RN KCP25	B81
DNMG190612RN KCP30	B81
DNMM150408RM KCP25	B82
DNMM150412RM KCP25B	B82
DNMM150608RM KCP10	B82
DNMM150608RM KCP25B	B82
DNMM150608RM KCP30	B82
DNMM150608RP KCP10	B83
DNMM150608RP KCP25	B83
DNMM150612RM KCP10	B82

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
DNMM150612RM KCP25	B82
DNMM150612RM KCP25B	B82
DNMM150612RM KCP40	B82
DNMM150612RP KCP10B	B83
DNMM150612RP KCP25	B83
DNMM150612RP KCP25B	B83
DNMM150616RM KCP25	B82
DNMM150616RP KCP10B	B83
DNMM150616RP KCP25	B83
DNMP110408K KCP25B	B83
DNMP150404 K68	B83
DNMP150404K KCP25	B83
DNMP150404K KCP25B	B83
DNMP150408 K68	B83
DNMP150408K KCP10B	B83
DNMP150408K KCP25	B83
DNMP150408K KCP25B	B83
DNMP150412 K68	B83
DNMP150412K KCP10B	B83
DNMP150412K KCP25	B83
DNMP150604K KCP25B	B83
DNMP150608K KCP10B	B83
DNMP150608K KCP25B	B83
DNMS150404FST KD1400	B347
DNMS150408 K68	B84
DNMS150408 KC5410	B84
DNMS150408FST KD1400	B347
DNMS150408FST KD1425	B347
DP5009A S	T86–89
DP5013T S	V27–28
DPA07T3D25 KCU40	H90
DPA09T4D32 KCU40	H90
DPA13T5D50 KCU40	H90
DPGT070201LF KC5010	B214
DPGT070202HP KC5010	B214
DPGT070202LF KC5010	B214
DPGT070202LF KCU10	B214
DPGT070204HP KC5010	B214
DPGT070204HP KC5410	B214
DPGT070204HP KCU10	B214
DPGT070204HP KCU25	B214
DPGT070204LF KC5010	B214
DPGT070204LF KC5025	B214
DPGT070204LF KCU10	B214
DPGT070208HP KCU25	B214
DPGT11T301LF KC5010	B214
DPGT11T302LF KC5010	B214
DPGT11T302LF KC5025	B214
DPGT11T302LF KCU10	B214
DPGT11T304HP K313	B214
DPGT11T304HP KC5010	B214
DPGT11T304HP KC5410	B214
DPGT11T304HP KCU10	B214
DPGT11T304HP KCU25	B214
DPGT11T304LF KC5010	B214
DPGT11T304LF KC5025	B214
DPGT11T304LF KCU10	B214
DPGT11T308HP KC5010	B214
DPGT11T308HP KCU10	B214
DPGT11T308HP KCU25	B214
DPGT11T308LF KC5010	B214
DPGT11T308LF KCU10	B214
DPGW070202FST KD1400	B348
DPGW070202FST KD1425	B348
DPGW070204FST KD1400	B348
DPGW070204FST KD1425	B348
DPGW11T304E KD1405	B347
DPGW11T304FST KD1400	B348
DPGW11T304FST KD1425	B348
DPGW11T304FWST KD1425	B348
DPMT070202FP KCU10	B214
DPMT070202LF KC5010	B215
DPMT070202LF KC5025	B215
DPMT070204FP KCM15	B214
DPMT070204FP KCP10	B214
DPMT070204FP KCP25	B214
DPMT070204FP KCU10	B214
DPMT070204FP KCU25	B214
DPMT070204FP KTP10	B214
DPMT070204FW KCP25	B215
DPMT070204LF KC5010	B215
DPMT070204LF KC5025	B215
DPMT070204LF KCK05	B215
DPMT070204LF KCK20	B215
DPMT070204LF KCM25	B215
DPMT070204LF KCP10	B215
DPMT070204LF KCP10B	B215
DPMT070204LF KCP25	B215
DPMT070204LF KCP25B	B215
DPMT070204LF KT315	B215
DPMT070204UF KC5010	B216
DPMT070204UF KCP25	B216
DPMT070208FP KCU10	B214
DPMT070208FP KCU25	B214
DPMT070208FW KCK20B	B215
DPMT070208FW KCU10	B215
DPMT11T302LF KC5010	B215
DPMT11T304FP KCP10	B214
DPMT11T304FP KCP25	B214
DPMT11T304FP KCU10	B214
DPMT11T304FP KCU25	B214
DPMT11T304LF KC5010	B215
DPMT11T304LF KC5025	B215
DPMT11T304LF KCK05	B215
DPMT11T304LF KCK20	B215
DPMT11T304LF KCM25B	B215
DPMT11T304LF KCP10	B215
DPMT11T304LF KCP10B	B215
DPMT11T304LF KCP25	B215
DPMT11T304LF KCP25B	B215
DPMT11T304LF KT315	B215
DPMT11T304UF KCP10	B216
DPMT11T308FP KCU10	B214
DPMT11T308FP KTP10	B214
DPMT11T308LF KC5010	B215
DPMT11T308LF KC5025	B215
DPMT11T308LF KCK20	B215
DPMT11T308LF KCM25	B215
DPMT11T308LF KCP10	B215
DPMT11T308LF KCP10B	B215
DPMT11T308LF KCP25	B215
DPMT11T308LF KCP25B	B215
DPMT11T308MF KCM25	B215
DPMT11T308MF KCP25	B215
DPMT11T308MP KCP25	B216
DPMT11T308MP KCU10	B216
DPMT11T308UF KCP10	B216
DSBNL2525M12KC04	B105
DSDNN2020K12KC04	B105
DSDNN2525M12KC04	B105
DSDNN2525M15KC06	B105
DSDNN3232P19KC06	B105
DSDNN4040S25KC09	B105
DSKNL2525M12KC04	B106
DSKNR2525M12KC04	B106
DSRNL4040S25KC09	B106
DSRNR2525M12KC04	B106
DSRNR4040S25KC09	B106
DSSNL2525M12KC04	B107
DSSNR2020K12KC04	B107
DSSNR2525M12KC04	B107
DSSNR3225P12KC04	B107
DT10	U3, W40–43
DT15	S60, S62, T79–81, U3, U17–18, V153–154
DT15IP	S41, T14–17, T69–72, T102, U38–39, V70–72, V77–78, V137–139
DT3IP	W34–35
DT7	W40
DT7IP	T30–33, T39–41
DT8	U3, W29–31, W40, W42
DT8IP	W4–5, W10–13, W17–19, W24–25
DT9	V153–154
DT9IP	T4–7, T47–50, T57–59, T97–98, U25–26, V38–40
DTFNL2525M22KC04	B132
DTFNR2020K16KC04	B132
DTGNL2525M22KC04	B132
DTGNR2020K16KC04	B132
DTGNR2525M16KC04	B132
DTGNR2525M22KC04	B132
DTQ3054	S116, S120, S122
DTQ50140	S32–33
DV40BDL10041M	O54
DV40BDL12041M	O54
DV40BDL16050M	O54
DV40BDL20050M	O54
DV40BDL25056M	O54
DV40BDL32065M	O54
DV40BEWD20090M	J47
DV40BEWD32108M	J47
DV40BKR32041M	K86
DV40BKR50060M	K86
DV40BSIF80061M	K45
DV40BT13069	K138
DV40FBHM1691	K129
DV40FBHMKIT164M	K123, K127
DV50BEWD32108M	J47
DV50BKR32040M	K86
DV50BKR32041M	K86
DV50BKR50040M	K86
DV50BKR63060M	K86
DV50BKR80070M	K86
DV50BSIF100060M	K45
DV50BSIF70060M	K45
DV50BT13069	K138
DV50RMEWD32108M	J47
DVJNL2020K16KC04	B149
DVJNL2525M16KC04	B149
DVJNL3225P16KC04	B149
DVJNR2020K16KC04	B149
DVJNR2525M16KC04	B149
DVJNR3225P16KC04	B149
DVONL2020K16KC04	B150
DVONL2525M16KC04	B150
DVONL3225P16KC04	B150
DVONR2020K16KC04	B150
DVONR2525M16KC04	B150
DVONR3225P16KC04	B150
DVWNN2020K16KC04	B150
DVWNN2525M16KC04	B150
DWLNL2020K06KC04	B161
DWLNL2020K08KC04	B161
DWLNL2525M06KC04	B161
DWLNL2525M08KC04	B161
DWLNL3232P08KC04	B161
DWLNR2020K06KC04	B161
DWLNR2020K08KC04	B161
DWLNR2525M06KC04	B161
DWLNR2525M08KC04	B161
DWLNR3232P08KC04	B161
E0412DSCLDRS422	B187
E0412XSCLDRS447	B187
E0416KSCLDRS447	B187
E04HSCLDLS4	B186
E04HSCLDRS4	B186
E04MSCLDLS4	B186
E04MSCLDRS4	B186
E0512XSCFDRS425	B185
E0512XSCFDRS450	B185
E0512XSCLDRS425	B187
E05HSCFDRS4	B185
E05HSCLDLS4	B186
E05HSCLDRS4	B186
E05MSCLDLS4	B186
E05MSCLDRS4	B186
E0612ESCLDRS431	B187
E0612HSCLDRS463	B187
E0616HSCLDRS431	B187
E0616XSCFDRS463	B185
E0616XSCLDRS463	B187
E06HSCFDRS4	B185
E06HSCLDLS4	B186
E06HSCLDRS4	B186
E06MSCLDLS4	B186
E06MSCLDRS4	B186
E06MSTLDL07	B251
E06MSTLDR07	B251
E06MSWUPLS3	B273
E06MSWUPRS3	B273
E0812XSTLDR0738	B252
E08KSCFPL06A	B195
E08KSCFPR06A	B195
E08KSCLPL06A	B197
E08KSCLPR06A	B197
E08KSTFPR09A	B258
E08MSCLDLS4	B186
E08MSCLDRS4	B186
E08MSTLDL07	B251
E08MSTLDR07	B251
E08MSWUPRS3	B273
E10MSCFPR06A	B195
E10MSCLPL06A	B197
E10MSCLPR06A	B197
E10MSTFPL11A	B258
E10MSTFPR11A	B258
E10SSWUPR04	B273
E12QNKLCL11 KWH	E41
E12QNKLCR11 KWH	E41
E12QSCFPR06	B195
E12QSCLPL06	B197
E12QSCLPR06 KWH	B197
E12QSDUPL07	B218
E12QSDUPR07	B218
E12QSTFPL11	B258
E12QSTFPR11	B258
E12SSWUPR04	B273
E16RLSER16 KWH	D82
E16RNKLCR11 KWH	E41
E16RNNTOL2 KWH	C170, D37
E16RNNTOR2 KWH	C170, D37
E16RSCLPL09 KWH	B197
E16RSCLPR09	B197
E16RSDUPL07	B218
E16RSDUPR07	B218
E16RSTFPL11	B258
E16RSTFPR11	B258
E20SLSER16 KWH	D82
E20SNNTOR2 KWH	C170, D37
E20SSCLPL09	B197
E20SSCLPR09	B197
E20SSDUPL11	B218
E20SSDUPR11	B218
E20SSTFPL16	B258
E20SSTFPR16	B258
E25TLSER16 KWH	D82
E2FIX100505LHP KCU10	E10
E2FIX100505RHP KCU10	E10
EADE0380A4AQE KYS40	P176
EADE0400A4AQE KYS40	P176
EADE0400A6ARE KYS40	P177
EADE0570A4AQF KYS40	P176
EADE0600A4AQF KYS40	P176
EADE0600A6ARF KYS40	P177
EADE0760A4AQG KYS40	P176
EADE0800A4AQG KYS40	P176
EADE0800A6ARG KYS40	P177
EADE0950A4AQH KYS40	P176
EADE1000A4AQH KYS40	P176
EADE1000A6ARH KYS40	P177
EADE1140A4AQJ KYS40	P176
EADE1200A4AQJ KYS40	P176
EADE1200A6ARJ KYS40	P177
EB10801281100	K140
EB13030150	K139
EB16301281650	K140
EB18030200	K139
EB23035250	K139
EB28035300	K139
EB33040350	K139
EB38040400	K139
EB43040450	K139
EB48040500	K139
EB53050550	K139
EB58050600	K139
EB630128650	K140
EBM1580160162	K132
EBM8015086	K132
EBSLD1105	K140
EBSLD2205	K140
EBUCW0074	K141
EBUFF0975	K141
EBURF1975PKG	K141
EC014M1BL06CF01 KCM35B	C24
EC014M1BL06CF01 KCU25	C24
EC014M1BL06CL01 KCM35B	C25
EC014M1BL06CL01 KCU25	C25
EC014M1BL06CM01 KCU25	C26

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
EC014M1BN00CF01 KCM35B	C24
EC014M1BN00CF01 KCU25	C24
EC014M1BN00CL01 KCM35B	C25
EC014M1BN00CL01 KCU25	C25
EC014M1BN00CM01 KCU25	C26
EC014M1BR06CF01 KCM35B	C24
EC014M1BR06CF01 KCU25	C24
EC014M1BR06CL01 KCM35B	C25
EC014M1BR06CL01 KCU25	C25
EC014M1BR06CM01 KCU25	C26
EC020M02L06CF02 KCM35B	C24
EC020M02L06CF02 KCU25	C24
EC020M02L06CL02 KCM35B	C25
EC020M02L06CL02 KCU25	C25
EC020M02L06CM02 KCU25	C26
EC020M02L06CR02 KCU25	C27
EC020M02N00CF02 KCM35B	C24
EC020M02N00CF02 KCU25	C24
EC020M02N00CL02 KCM35B	C25
EC020M02N00CL02 KCU25	C25
EC020M02N00CM02 KCU25	C26
EC020M02N00CR02 KCU25	C27
EC020M02R06CF02 KCM35B	C24
EC020M02R06CF02 KCU25	C24
EC020M02R06CL02 KCM35B	C25
EC020M02R06CL02 KCU25	C25
EC020M02R06CM02 KCU25	C26
EC020M02R06CR02 KCU25	C27
EC030M03L06CF02 KCM35B	C24
EC030M03L06CF02 KCU25	C24
EC030M03L06CL02 KCM35B	C25
EC030M03L06CL02 KCU25	C25
EC030M03L06CM02 KCU25	C26
EC030M03L06CR02 KCU25	C27
EC030M03N00CF02 KCM35B	C24
EC030M03N00CF02 KCU25	C24
EC030M03N00CL02 KCM35B	C25
EC030M03N00CL02 KCU25	C25
EC030M03N00CM02 KCU25	C26
EC030M03N00CR02 KCU25	C27
EC030M03R06CF02 KCM35B	C24
EC030M03R06CF02 KCU25	C24
EC030M03R06CL02 KCM35B	C25
EC030M03R06CL02 KCU25	C25
EC030M03R06CM02 KCU25	C26
EC030M03R06CR02 KCU25	C27
EC040M04L06CF02 KCM35B	C24
EC040M04L06CF02 KCU25	C24
EC040M04L06CL02 KCU25	C25
EC040M04L06CM02 KCU25	C26
EC040M04L06CR02 KCU25	C27
EC040M04N00CF02 KCM35B	C24
EC040M04N00CF02 KCU25	C24
EC040M04N00CL02 KCM35B	C25
EC040M04N00CL02 KCU25	C25
EC040M04N00CM02 KCU25	C26
EC040M04N00CR02 KCU25	C27
EC040M04R06CF02 KCM35B	C24
EC040M04R06CF02 KCU25	C24
EC040M04R06CL02 KCU25	C25
EC040M04R06CM02 KCU25	C26
EC040M04R06CR02 KCU25	C27
EC050M05N00CF03 KCM35B	C24
EC050M05N00CF03 KCU25	C24
EC050M05N00CM03 KCU25	C26
EC050M05N00CR03 KCU25	C27
EC060M06L06CR04 KCU25	C27
EC060M06N00CM03 KCU25	C26
EC060M06N00CR03 KCU25	C27
EC060M06R06CR04 KCU25	C27
EC070M06N00CM04 KCU25	C26
EC070M06N00CR04 KCU25	C27
EC080M08L06CR04 KCU25	C27
EC080M08N00CM04 KCU25	C26
EC080M08N00CR04 KCU25	C27
EC080M08R06CR04 KCU25	C27
EDCT10T302PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T302PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T302PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T304PDERLD KC520M	T35, T43
EDCT10T304PDERLD KC522M	T35, T43
EDCT10T304PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T304PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T304PDERLDJ KC422M	T35, T43
EDCT10T304PDFR-PCD KD1410	T34
EDCT10T304PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T308PDERLD KC510M	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KC520M	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KC522M	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KCK15	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T308PDERLD KCPM40	T35
EDCT10T308PDERLD KCSM40	T35
EDCT10T308PDERLDJ KC422M	T35, T43
EDCT10T308PDFR-PCD KD1410	T34
EDCT10T308PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T312PDERLD KC522M	T35, T43
EDCT10T312PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T312PDERLD KCSM40	T35
EDCT10T312PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T316PDERLD KC522M	T35, T43
EDCT10T316PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T316PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T316PDERLD KCSM40	T35
EDCT10T316PDERLDJ KC422M	T35, T43
EDCT10T316PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T320PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T320PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T320PDERLDJ KC422M	T35, T43
EDCT10T320PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT10T324PDERLD KC522M	T35, T43
EDCT10T324PDERLD KC725M	T35, T43
EDCT10T324PDERLD KCSM40	T35
EDCT10T324PDERLDJ KC422M	T35, T43
EDCT10T331PDERLD KC725M	T35
EDCT10T331PDERLD KCPK30	T35, T43
EDCT10T331PDERLD KCSM40	T35
EDCT10T331PDFRLDJ KC410M	T35, T42
EDCT140402PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140404PDERGD KC725M	T52, T61
EDCT140404PDERGD KCPM40	T52, T61
EDCT140404PDERLD KC522M	T52, T61
EDCT140404PDERLDJ KC422M	T52, T61
EDCT140404PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140408PDERGD KC725M	T52, T61
EDCT140408PDERGD KCPM40	T52, T61
EDCT140408PDERGD KCSM40	T52, T61
EDCT140408PDERLD KC522M	T52, T61
EDCT140408PDERLDJ KC422M	T52, T61
EDCT140408PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140412PDERGD KC725M	T52, T61
EDCT140412PDERGD KCSM40	T52, T61
EDCT140412PDERLD KC522M	T52, T61
EDCT140412PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140416PDERGD KC725M	T52, T61
EDCT140416PDERGD KCSM40	T52, T61
EDCT140416PDERLD KC522M	T52, T61
EDCT140416PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140424PDERLDJ KC422M	T52, T61
EDCT140431PDERGD KC725M	T52, T61
EDCT140431PDERGD KCSM40	T52, T61
EDCT140431PDERLD KC522M	T52, T61
EDCT140431PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT140440PDFRLDJ KC410M	T51, T60
EDCT180504PDERGD KC725M	T74
EDCT180504PDERGD KCPM40	T74
EDCT180504PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180508PDERGD KC725M	T74
EDCT180508PDERGD KCPM40	T74
EDCT180508PDERLD KC522M	T74
EDCT180508PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180508PDFLLDJ KC410M	T73
EDCT180508PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180512PDERGD KC725M	T74
EDCT180512PDERGD KCPM40	T74
EDCT180512PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180512PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180516PDERLD KC522M	T74
EDCT180516PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180516PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180520PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180524PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180524PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180532PDERLD KC522M	T74
EDCT180532PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180532PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180540PDERLD KC522M	T74
EDCT180540PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180548PDERLD KC522M	T74
EDCT180548PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180550PDFRLDJ KC410M	T73
EDCT180564PDERLD KC522M	T74
EDCT180564PDERLDJ KC422M	T73
EDCT180564PDFRLDJ KC410M	T73
EDPT070308PDSRGE KC522M	T25
EDPT070308PDSRGE KC725M	T25
EDPT070308PDSRGE KCPK30	T25
EDPT070308PDSRGE KCPM40	T25
EDPT070308PDSRGE KCSM30	T25
EDPT10T304PDERHD KC520M	T36, T43
EDPT10T304PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T304PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T304PDERHD KCK15	T36, T43
EDPT10T304PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T304PDERHD KCPM40	T36
EDPT10T304PDSRGD KC725M	T36, T44
EDPT10T304PDSRGD KCK15	T36, T44
EDPT10T304PDSRGD KCPK30	T36, T44
EDPT10T304PDSRGE KC522M	T36, T44
EDPT10T304PDSRGE KC725M	T36, T44
EDPT10T304PDSRGE KCPK30	T36, T44
EDPT10T304PDSRGE KCPM40	T36
EDPT10T308PDERHD KC520M	T36, T43
EDPT10T308PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T308PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T308PDERHD KCK15	T36, T43
EDPT10T308PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T308PDERHD KCPM40	T36
EDPT10T308PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T308PDSRGD KC520M	T36, T44
EDPT10T308PDSRGD KC725M	T36, T44
EDPT10T308PDSRGD KCK15	T36, T44
EDPT10T308PDSRGD KCPK30	T36, T44
EDPT10T308PDSRGD KCPM40	T36, T44
EDPT10T308PDSRGE KC522M	T36, T44
EDPT10T308PDSRGE KC725M	T36, T44
EDPT10T308PDSRGE KCPK30	T36, T44
EDPT10T308PDSRGE KCPM40	T36
EDPT10T308PDSRGE KCSM40	T36
EDPT10T310PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T310PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T310PDERHD KCK15	T36, T43
EDPT10T310PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T312PDERHD KC520M	T36, T43
EDPT10T312PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T312PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T312PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T312PDERHD KCPM40	T36
EDPT10T312PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T312PDSRGD KC520M	T36, T44
EDPT10T312PDSRGD KC725M	T36, T44
EDPT10T312PDSRGD KCK15	T36, T44
EDPT10T312PDSRGD KCPK30	T36, T44
EDPT10T312PDSRGE KC522M	T36, T44
EDPT10T312PDSRGE KC725M	T36, T44
EDPT10T312PDSRGE KCPK30	T36, T44
EDPT10T312PDSRGE KCSM40	T36
EDPT10T316PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T316PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T316PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T316PDERHD KCPM40	T36
EDPT10T316PDERHD KCSM30	T36
EDPT10T316PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T316PDSRGD KC725M	T36, T44
EDPT10T316PDSRGD KCPK30	T36, T44
EDPT10T316PDSRGD KCPM40	T36
EDPT10T316PDSRGD KCSM40	T36
EDPT10T316PDSRGE KC725M	T36, T44
EDPT10T316PDSRGE KCPK30	T36, T44
EDPT10T316PDSRGE KCSM40	T36
EDPT10T320PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T320PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T320PDERHD KCPM40	T36
EDPT10T320PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T324PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T324PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T324PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T331PDERHD KC522M	T36, T43
EDPT10T331PDERHD KC725M	T36, T43
EDPT10T331PDERHD KCPK30	T36, T43
EDPT10T331PDERHD KCSM40	T36
EDPT10T331PDSRGE KC522M	T36, T44
EDPT10T331PDSRGE KC725M	T36, T44
EDPT10T331PDSRGE KCPK30	T36, T44
EDPT10T331PDSRGE KCSM40	T36
EDPT140404PDERHD KC520M	T53, T62
EDPT140404PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140404PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140404PDERHD KCK15	T53, T62
EDPT140404PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140404PDERHD KCPM40	T53, T62
EDPT140404PDSRGE KC522M	T53, T62
EDPT140404PDSRGE KC725M	T53, T62
EDPT140404PDSRGE KCPK30	T53, T62
EDPT140408PDERHD KC520M	T53, T62
EDPT140408PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140408PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140408PDERHD KCK15	T53, T62
EDPT140408PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140408PDERHD KCPM40	T53, T62
EDPT140408PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140408PDERHD2 KC522M	T53, T62
EDPT140408PDERHD2 KC725M	T53, T62
EDPT140408PDERHD2 KCK15	T53, T62
EDPT140408PDERHD2 KCPK30	T53, T62
EDPT140408PDERHD2 KCPM40	T53, T62
EDPT140408PDSRGD KC520M	T54, T63
EDPT140408PDSRGD KC725M	T54, T63
EDPT140408PDSRGD KCPK30	T54, T63
EDPT140408PDSRGD KCPM40	T54, T63
EDPT140408PDSRGD KCSM40	T54, T63
EDPT140408PDSRGD2 KC520M	T54, T63
EDPT140408PDSRGD2 KC725M	T54, T63
EDPT140408PDSRGD2 KCPK30	T54, T63
EDPT140408PDSRGD2 KCPM40	T54, T63
EDPT140408PDSRGE KC522M	T53, T62
EDPT140408PDSRGE KC725M	T53, T62
EDPT140408PDSRGE KCPK30	T53, T62
EDPT140408PDSRGE KCPM40	T53, T62
EDPT140408PDSRGE KCSM40	T53, T62
EDPT140412PDERHD KC520M	T53, T62
EDPT140412PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140412PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140412PDERHD KCK15	T53, T62
EDPT140412PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140412PDERHD KCPM40	T53, T62
EDPT140412PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140412PDSRGD KC520M	T54, T63
EDPT140412PDSRGD KC725M	T54, T63
EDPT140412PDSRGD KCPK30	T54, T63
EDPT140412PDSRGD KCPM40	T54, T63
EDPT140412PDSRGD KCSM40	T54, T63
EDPT140412PDSRGE KC522M	T53, T62
EDPT140412PDSRGE KC725M	T53, T62
EDPT140412PDSRGE KCPK30	T53, T62
EDPT140412PDSRGE KCSM40	T53, T62
EDPT140416PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140416PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140416PDERHD KCK15	T53, T62
EDPT140416PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140416PDERHD KCPM40	T53, T62
EDPT140416PDERHD KCSM30	T53, T62
EDPT140416PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140416PDSRGD KC520M	T54, T63
EDPT140416PDSRGD KC725M	T54, T63
EDPT140416PDSRGD KCPK30	T54, T63
EDPT140416PDSRGD KCPM40	T54, T63
EDPT140416PDSRGD KCSM40	T54, T63
EDPT140416PDSRGE KC522M	T53, T62
EDPT140416PDSRGE KC725M	T53, T62
EDPT140416PDSRGE KCPK30	T53, T62
EDPT140416PDSRGE KCSM40	T53, T62
EDPT140420PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140420PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140420PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140420PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140424PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140424PDERHD KC725M	T53, T62

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
EDPT140424PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140424PDERHD KCPM40	T53, T62
EDPT140424PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140431PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140431PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140431PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140431PDERHD KCSM30	T53, T62
EDPT140431PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT140431PDSRGE KC725M	T53, T62
EDPT140431PDSRGE KCPK30	T53, T62
EDPT140431PDSRGE KCSM40	T53, T62
EDPT140440PDERHD KC522M	T53, T62
EDPT140440PDERHD KC725M	T53, T62
EDPT140440PDERHD KCPK30	T53, T62
EDPT140440PDERHD KCSM30	T53, T62
EDPT140440PDERHD KCSM40	T53, T62
EDPT180508PDERGD KC520M	T74
EDPT180508PDERGD KC725M	T74
EDPT180508PDERGD KCPK30	T74
EDPT180508PDERGD KCPM40	T74
EDPT180508PDERGD KCSM40	T74
EDPT180508PDERHD KC725M	T75
EDPT180508PDERHD KCPK30	T75
EDPT180508PDERHD KCPM40	T75
EDPT180508PDERHD KCSM40	T75
EDPT180508PDSRGD KC725M	T75
EDPT180508PDSRGD KCK15	T75
EDPT180508PDSRGD KCPK30	T75
EDPT180508PDSRGD KCPM40	T75
EDPT180508PDSRGD KCSM40	T75
EDPT180508PDSRGE KC522M	T75
EDPT180508PDSRGE KC725M	T75
EDPT180508PDSRGE KCPK30	T75
EDPT180508PDSRGE KCSM40	T75
EDPT180512PDERGD KC725M	T74
EDPT180512PDERGD KCPM40	T74
EDPT180512PDERHD KC725M	T75
EDPT180512PDERHD KCPK30	T75
EDPT180512PDERHD KCSM40	T75
EDPT180512PDSRGD KC725M	T75
EDPT180512PDSRGD KCK15	T75
EDPT180512PDSRGD KCPK30	T75
EDPT180512PDSRGD KCPM40	T75
EDPT180512PDSRGD KCSM40	T75
EDPT180512PDSRGE KC522M	T75
EDPT180512PDSRGE KCPK30	T75
EDPT180512PDSRGE KCSM40	T75
EDPT180516PDERGD KC522M	T74
EDPT180516PDERGD KC725M	T74
EDPT180516PDERGD KCPK30	T74
EDPT180516PDERGD KCPM40	T74
EDPT180516PDERGD KCSM40	T74
EDPT180516PDERHD KC725M	T75
EDPT180516PDERHD KCPK30	T75
EDPT180516PDERHD KCPM40	T75
EDPT180516PDERHD KCSM40	T75
EDPT180516PDSRGD KC725M	T75
EDPT180516PDSRGD KCPK30	T75
EDPT180516PDSRGD KCPM40	T75
EDPT180516PDSRGD KCSM40	T75
EDPT180516PDSRGE KCSM40	T75
EDPT180524PDERGD KC725M	T74
EDPT180532PDERGD KC520M	T74
EDPT180532PDERGD KC522M	T74
EDPT180532PDERGD KC725M	T74
EDPT180532PDERGD KCPK30	T74
EDPT180532PDERGD KCSM40	T74
EDPT180532PDERHD KC725M	T75
EDPT180532PDERHD KCPK30	T75
EDPT180532PDERHD KCPM40	T75
EDPT180532PDERHD KCSM40	T75
EDPT180532PDSRGD KC725M	T75
EDPT180532PDSRGD KCPK30	T75
EDPT180532PDSRGD KCSM40	T75
EDPT180532PDSRGE KCPK30	T75
EDPT180532PDSRGE KCSM40	T75
EDPT180540PDERHD KC725M	T75
EDPT180540PDERHD KCSM40	T75
EDPT180548PDERGD KC725M	T74
EDPT180548PDERGD KCSM40	T74
EDPT180548PDERHD KC725M	T75
EDPT180548PDERHD KCPK30	T75
EDPT180548PDERHD KCSM40	T75
EDPT180548PDSRGD KCSM40	T75
EDPT180564PDERGD KC522M	T74
EDPT180564PDERGD KC725M	T74
EDPT180564PDERGD KCPK30	T74
EDPT180564PDERGD KCSM40	T74
EDPT180564PDERHD KC725M	T75
EDPT180564PDERHD KCPK30	T75
EDPT180564PDSRGD KC725M	T75
EDPT180564PDSRGD KCSM40	T75
EG0200M02P02GUP K313	C18
EG0200M02P02GUP KCU10	C18
EG0200M02P02GUP KCU25	C18
EG0212M02U02GUN KCK20B	C22
EG0212M02U02GUN KCP10B	C22
EG0212M02U02GUN KCP25B	C22
EG0212M02U02GUN KCU10	C22
EG0212M02U02GUN KCU25	C22
EG0212M02U02GUP KCP10B	C17
EG0212M02U02GUP KCP25B	C17
EG0212M02U02GUP KCU10	C17
EG0212M02U02GUP KCU25	C17
EG0251M02U02GUN KCK20B	C22
EG0251M02U02GUN KCP10B	C22
EG0251M02U02GUN KCP25B	C22
EG0251M02U02GUN KCU10	C22
EG0251M02U02GUN KCU25	C22
EG0251M02U02GUP KCP10B	C17
EG0251M02U02GUP KCP25B	C17
EG0251M02U02GUP KCU10	C17
EG0251M02U02GUP KCU25	C17
EG0300M03P02GUP K313	C18
EG0300M03P02GUP KCU10	C18
EG0300M03P02GUP KCU25	C18
EG0300M03P04GUP K313	C18
EG0300M03P04GUP KCU10	C18
EG0300M03P04GUP KCU25	C18
EG0312M03U02GUN KCK20B	C22
EG0312M03U02GUN KCP10B	C22
EG0312M03U02GUN KCP25B	C22
EG0312M03U02GUN KCU10	C22
EG0312M03U02GUN KCU25	C22
EG0312M03U02GUP KCP10B	C17
EG0312M03U02GUP KCU10	C17
EG0312M03U02GUP KCU25	C17
EG0312M03U04GUN KCK20B	C22
EG0312M03U04GUN KCP10B	C22
EG0312M03U04GUN KCP25B	C22
EG0312M03U04GUN KCU10	C22
EG0312M03U04GUN KCU25	C22
EG0312M03U04GUP KCP10B	C17
EG0312M03U04GUP KCP25B	C17
EG0312M03U04GUP KCU10	C17
EG0312M03U04GUP KCU25	C17
EG0400M04P04GUP K313	C18
EG0400M04P04GUP KCU10	C18
EG0400M04P04GUP KCU25	C18
EG0400M04P08GUP K313	C18
EG0400M04P08GUP KCU10	C18
EG0400M04P08GUP KCU25	C18
EG0412M04U04GUN KCK20B	C22
EG0412M04U04GUN KCP10B	C22
EG0412M04U04GUN KCP25B	C22
EG0412M04U04GUN KCU10	C22
EG0412M04U04GUN KCU25	C22
EG0412M04U04GUP KCP10B	C17
EG0412M04U04GUP KCP25B	C17
EG0412M04U04GUP KCU10	C17
EG0412M04U04GUP KCU25	C17
EG0412M04U08GUN KCK20B	C22
EG0412M04U08GUN KCP10B	C22
EG0412M04U08GUN KCP25B	C22
EG0412M04U08GUN KCU10	C22
EG0412M04U08GUN KCU25	C22
EG0412M04U08GUP KCP10B	C17
EG0412M04U08GUP KCP25B	C17
EG0412M04U08GUP KCU10	C17
EG0412M04U08GUP KCU25	C17
EG0500M05P04GUP K313	C18
EG0500M05P04GUP KCU10	C18
EG0500M05P04GUP KCU25	C18
EG0500M05P08GUP K313	C18
EG0500M05P08GUP KCU10	C18
EG0500M05P08GUP KCU25	C18
EG0512M05U04GUN KCK20B	C22
EG0512M05U04GUN KCP10B	C22
EG0512M05U04GUN KCP25B	C22
EG0512M05U04GUN KCU10	C22
EG0512M05U04GUN KCU25	C22
EG0512M05U04GUP KCP10B	C17
EG0512M05U04GUP KCP25B	C17
EG0512M05U04GUP KCU10	C17
EG0512M05U04GUP KCU25	C17
EG0512M05U08GUN KCK20B	C22
EG0512M05U08GUN KCP10B	C22
EG0512M05U08GUN KCP25B	C22
EG0512M05U08GUN KCU10	C22
EG0512M05U08GUN KCU25	C22
EG0512M05U08GUP KCP10B	C17
EG0512M05U08GUP KCP25B	C17
EG0512M05U08GUP KCU10	C17
EG0512M05U08GUP KCU25	C17
EG0600M06P04GUP K313	C18
EG0600M06P04GUP KCU10	C18
EG0600M06P04GUP KCU25	C18
EG0600M06P08GUP K313	C18
EG0600M06P08GUP KCU10	C18
EG0600M06P08GUP KCU25	C18
EG0612M06U04GUN KCK20B	C22
EG0612M06U04GUN KCP10B	C22
EG0612M06U04GUN KCU10	C22
EG0612M06U04GUN KCU25	C22
EG0612M06U04GUP KCP10B	C17
EG0612M06U04GUP KCP25B	C17
EG0612M06U04GUP KCU10	C17
EG0612M06U04GUP KCU25	C17
EG0612M06U08GUN KCK20B	C22
EG0612M06U08GUN KCP25B	C22
EG0612M06U08GUN KCU10	C22
EG0612M06U08GUN KCU25	C22
EG0612M06U08GUP KCP10B	C17
EG0612M06U08GUP KCP25B	C17
EG0612M06U08GUP KCU10	C17
EG0612M06U08GUP KCU25	C17
EG0631I1FP05GUP K313	C20
EG0631I1FP05GUP KCU10	C20
EG0631I1FP05GUP KCU25	C20
EG0631I1FU05GUN KCK20B	C23
EG0631I1FU05GUN KCP10B	C23
EG0631I1FU05GUN KCP25B	C23
EG0631I1FU05GUN KCU10	C23
EG0631I1FU05GUN KCU25	C23
EG0631I1FU05GUP KCP10B	C19
EG0631I1FU05GUP KCP25B	C19
EG0631I1FU05GUP KCU10	C19
EG0631I1FU05GUP KCU25	C19
EG0700M06P08GUP K313	C18
EG0700M06P08GUP KCU10	C18
EG0700M06P08GUP KCU25	C18
EG0712M06U08GUP KCP10B	C17
EG0712M06U08GUP KCP25B	C17
EG0712M06U08GUP KCU10	C17
EG0712M06U08GUP KCU25	C17
EG0800M08P08GUP K313	C18
EG0800M08P08GUP KCU10	C18
EG0800M08P08GUP KCU25	C18
EG0800M08P12GUP K313	C18
EG0800M08P12GUP KCU10	C18
EG0800M08P12GUP KCU25	C18
EG0812M08U08GUN KCK20B	C22
EG0812M08U08GUN KCP10B	C22
EG0812M08U08GUN KCP25B	C22
EG0812M08U08GUN KCU10	C22
EG0812M08U08GUN KCU25	C22
EG0812M08U08GUP KCP10B	C17
EG0812M08U08GUP KCP25B	C17
EG0812M08U08GUP KCU10	C17
EG0812M08U08GUP KCU25	C17
EG0812M08U12GUN KCK20B	C22
EG0812M08U12GUN KCP10B	C22
EG0812M08U12GUN KCP25B	C22
EG0812M08U12GUN KCU10	C22
EG0812M08U12GUN KCU25	C22
EG0812M08U12GUP KCP10B	C17
EG0812M08U12GUP KCP25B	C17
EG0812M08U12GUP KCU10	C17
EG0812M08U12GUP KCU25	C17
EG094I02P05GUP K313	C20
EG094I02P05GUP KCU10	C20
EG094I02P05GUP KCU25	C20
EG1000M10P12GUP K313	C18
EG1000M10P12GUP KCU10	C18
EG1000M10P12GUP KCU25	C18
EG1012M10U12GUN KCK20B	C22
EG1012M10U12GUN KCP10B	C22
EG1012M10U12GUN KCP25B	C22
EG1012M10U12GUN KCU10	C22
EG1012M10U12GUN KCU25	C22
EG1012M10U12GUP KCP10B	C17
EG1012M10U12GUP KCP25B	C17
EG1012M10U12GUP KCU10	C17
EG1012M10U12GUP KCU25	C17
EG125I03P05GUP K313	C20
EG125I03P05GUP KCU10	C20
EG125I03P05GUP KCU25	C20
EG125I03P1GUP K313	C20
EG125I03P1GUP KCU10	C20
EG125I03P1GUP KCU25	C20
EG130I03U05GUN KCK20B	C23
EG130I03U05GUN KCP10B	C23
EG130I03U05GUN KCP25B	C23
EG130I03U05GUN KCU10	C23
EG130I03U05GUN KCU25	C23
EG130I03U05GUP KCP10B	C19
EG130I03U05GUP KCP25B	C19
EG130I03U05GUP KCU10	C19
EG130I03U05GUP KCU25	C19
EG130I03U1GUN KCK20B	C23
EG130I03U1GUN KCP10B	C23
EG130I03U1GUN KCP25B	C23
EG130I03U1GUN KCU10	C23
EG130I03U1GUN KCU25	C23
EG130I03U1GUP KCP10B	C19
EG130I03U1GUP KCP25B	C19
EG130I03U1GUP KCU10	C19
EG130I03U1GUP KCU25	C19
EG187I04P1GUP K313	C20
EG187I04P1GUP KCU10	C20
EG187I04P1GUP KCU25	C20
EG187I04P2GUP K313	C20
EG187I04P2GUP KCU10	C20
EG187I04P2GUP KCU25	C20
EG192I04U1GUN KCK20B	C23
EG192I04U1GUN KCP10B	C23
EG192I04U1GUN KCP25B	C23
EG192I04U1GUN KCU10	C23
EG192I04U1GUN KCU25	C23
EG192I04U1GUP KCP10B	C19
EG192I04U1GUP KCP25B	C19
EG192I04U1GUP KCU10	C19
EG192I04U1GUP KCU25	C19
EG192I04U2GUN KCK20B	C23
EG192I04U2GUN KCP10B	C23
EG192I04U2GUN KCP25B	C23
EG192I04U2GUN KCU10	C23
EG192I04U2GUN KCU25	C23
EG192I04U2GUP KCP10B	C19
EG192I04U2GUP KCP25B	C19
EG192I04U2GUP KCU10	C19
EG192I04U2GUP KCU25	C19
EG250I06P1GUP K313	C20
EG250I06P1GUP KCU10	C20
EG250I06P1GUP KCU25	C20
EG250I06P2GUP K313	C20
EG250I06P2GUP KCU10	C20
EG250I06P2GUP KCU25	C20
EG255I06U1GUN KCK20B	C23
EG255I06U1GUN KCP10B	C23
EG255I06U1GUN KCP25B	C23
EG255I06U1GUN KCU10	C23
EG255I06U1GUN KCU25	C23
EG255I06U1GUP KCP10B	C19
EG255I06U1GUP KCP25B	C19
EG255I06U1GUP KCU10	C19
EG255I06U1GUP KCU25	C19
EG255I06U2GUN KCK20B	C23
EG255I06U2GUN KCP10B	C23
EG255I06U2GUN KCP25B	C23
EG255I06U2GUN KCU10	C23
EG255I06U2GUN KCU25	C23

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
EG255I06U2GUP KCP10B	C19
EG255I06U2GUP KCP25B	C19
EG255I06U2GUP KCU10	C19
EG255I06U2GUP KCU25	C19
EG312I08P3GUP K313	C20
EG312I08P3GUP KCU10	C20
EG312I08P3GUP KCU25	C20
EG317I08U3GUN KCK20B	C23
EG317I08U3GUN KCP10B	C23
EG317I08U3GUN KCP25B	C23
EG317I08U3GUN KCU10	C23
EG317I08U3GUN KCU25	C23
EG317I08U3GUP KCP10B	C19
EG317I08U3GUP KCP25B	C19
EG317I08U3GUP KCU10	C19
EG317I08U3GUP KCU25	C19
EG375I10P3GUP K313	C20
EG375I10P3GUP KCU10	C20
EG375I10P3GUP KCU25	C20
EG380I10U3GUN KCK20B	C23
EG380I10U3GUN KCP10B	C23
EG380I10U3GUN KCP25B	C23
EG380I10U3GUN KCU10	C23
EG380I10U3GUN KCU25	C23
EG380I10U3GUP KCP10B	C19
EG380I10U3GUP KCP25B	C19
EG380I10U3GUP KCU10	C19
EG380I10U3GUP KCU25	C19
ENGN130704T02020 KY1615	B315
ENGN130708T02020 KY1615	B315
ENGN130712T02020 KY1615	B315
ENGN130716T02020 KY1615	B315
ENGX130716T02020 KY3500	B296
ER0300M03P00GUP K313	C21
ER0300M03P00GUP KCU10	C21
ER0300M03P00GUP KCU25	C21
ER0312M03U00GUN KCK20B	C23
ER0312M03U00GUN KCP10B	C23
ER0312M03U00GUN KCP25B	C23
ER0312M03U00GUN KCU10	C23
ER0312M03U00GUN KCU25	C23
ER0312M03U00GUP KCP10B	C20
ER0312M03U00GUP KCP25B	C20
ER0312M03U00GUP KCU10	C20
ER0312M03U00GUP KCU25	C20
ER0400M04P00GUP K313	C21
ER0400M04P00GUP KCU10	C21
ER0400M04P00GUP KCU25	C21
ER0412M04U00GUN KCK20B	C23
ER0412M04U00GUN KCP10B	C23
ER0412M04U00GUN KCP25B	C23
ER0412M04U00GUN KCU10	C23
ER0412M04U00GUN KCU25	C23
ER0412M04U00GUP KCP10B	C20
ER0412M04U00GUP KCP25B	C20
ER0412M04U00GUP KCU10	C20
ER0412M04U00GUP KCU25	C20
ER0500M05P00GUP K313	C21
ER0500M05P00GUP KCU10	C21
ER0500M05P00GUP KCU25	C21
ER0512M05U00GUN KCK20B	C23
ER0512M05U00GUN KCP10B	C23
ER0512M05U00GUN KCP25B	C23
ER0512M05U00GUN KCU10	C23
ER0512M05U00GUN KCU25	C23
ER0512M05U00GUP KCP10B	C20
ER0512M05U00GUP KCP25B	C20
ER0512M05U00GUP KCU10	C20
ER0512M05U00GUP KCU25	C20
ER0600M06P00GUP K313	C21
ER0600M06P00GUP KCU10	C21
ER0600M06P00GUP KCU25	C21
ER0612M06U00GUN KCK20B	C23
ER0612M06U00GUN KCP10B	C23
ER0612M06U00GUN KCP25B	C23
ER0612M06U00GUN KCU10	C23
ER0612M06U00GUN KCU25	C23
ER0612M06U00GUP KCP10B	C20
ER0612M06U00GUP KCP25B	C20
ER0612M06U00GUP KCU10	C20
ER0612M06U00GUP KCU25	C20
ER0800M08P00GUP K313	C21
ER0800M08P00GUP KCU10	C21
ER0800M08P00GUP KCU25	C21
ER0812M08U00GUN KCK20B	C23
ER0812M08U00GUN KCP10B	C23
ER0812M08U00GUN KCP25B	C23
ER0812M08U00GUN KCU10	C23
ER0812M08U00GUN KCU25	C23
ER0812M08U00GUP KCP10B	C20
ER0812M08U00GUP KCP25B	C20
ER0812M08U00GUP KCU10	C20
ER0812M08U00GUP KCU25	C20
ER094I02U00GUN KCK20B	C24
ER094I02U00GUN KCP10B	C24
ER094I02U00GUN KCP25B	C24
ER094I02U00GUN KCU10	C24
ER094I02U00GUN KCU25	C24
ER125I03P00GUP K313	C22
ER125I03P00GUP KCU10	C22
ER125I03P00GUP KCU25	C22
ER125I03U00GUN KCK20B	C24
ER125I03U00GUN KCP10B	C24
ER125I03U00GUN KCP25B	C24
ER125I03U00GUN KCU10	C24
ER125I03U00GUN KCU25	C24
ER130I03U00GUN KCK20B	C24
ER130I03U00GUN KCP10B	C24
ER130I03U00GUN KCP25B	C24
ER130I03U00GUN KCU10	C24
ER130I03U00GUN KCU25	C24
ER130I03U00GUP KCP10B	C21
ER130I03U00GUP KCP25B	C21
ER130I03U00GUP KCU10	C21
ER130I03U00GUP KCU25	C21
ER187I04P00GUP K313	C22
ER187I04P00GUP KCU10	C22
ER187I04P00GUP KCU25	C22
ER187I04U00GUN KCK20B	C24
ER187I04U00GUN KCP10B	C24
ER187I04U00GUN KCP25B	C24
ER187I04U00GUN KCU10	C24
ER187I04U00GUN KCU25	C24
ER192I04U00GUN KCK20B	C24
ER192I04U00GUN KCP10B	C24
ER192I04U00GUN KCP25B	C24
ER192I04U00GUN KCU10	C24
ER192I04U00GUN KCU25	C24
ER192I04U00GUP KCP10B	C21
ER192I04U00GUP KCP25B	C21
ER192I04U00GUP KCU10	C21
ER192I04U00GUP KCU25	C21
ER250I06P00GUP K313	C22
ER250I06P00GUP KCU10	C22
ER250I06P00GUP KCU25	C22
ER250I06U00GUN KCK20B	C24
ER250I06U00GUN KCP10B	C24
ER250I06U00GUN KCP25B	C24
ER250I06U00GUN KCU10	C24
ER250I06U00GUN KCU25	C24
ER255I06U00GUN KCK20B	C24
ER255I06U00GUN KCP10B	C24
ER255I06U00GUN KCP25B	C24
ER255I06U00GUN KCU10	C24
ER255I06U00GUN KCU25	C24
ER255I06U00GUP KCP10B	C21
ER255I06U00GUP KCP25B	C21
ER255I06U00GUP KCU10	C21
ER255I06U00GUP KCU25	C21
ER25FBHS40	K134
ER25RBHT40	K119
ER312I08P00GUP K313	C22
ER312I08P00GUP KCU10	C22
ER312I08P00GUP KCU25	C22
ER312I08U00GUN KCK20B	C24
ER312I08U00GUN KCP10B	C24
ER312I08U00GUN KCP25B	C24
ER312I08U00GUN KCU10	C24
ER312I08U00GUN KCU25	C24
ER317I08U00GUN KCK20B	C24
ER317I08U00GUN KCP10B	C24
ER317I08U00GUN KCP25B	C24
ER317I08U00GUN KCU10	C24
ER317I08U00GUN KCU25	C24
ER317I08U00GUP KCP10B	C21
ER317I08U00GUP KCP25B	C21
ER317I08U00GUP KCU10	C21
ER317I08U00GUP KCU25	C21
ER32FBHS51	K134
ER32RBHT50	K119
ER40FBHS67	K134
ER40RBHT66	K119
EVBSN19G0220	C49
EVBSN19G1B14	C49
EVBSN19G1F16	C49
EVBSN26J0230	C49
EVBSN26J0340	C49
EVBSN26J0440	C49
EVBSN26J0540	C49
EVBSN26J0640	C49
EVBSN26J1B15	C49
EVBSN26J1F17	C49
EVBSN26M0230	C49
EVBSN26M0340	C49
EVBSN32M0250	C49
EVBSN32M0350	C49
EVBSN32M0450	C49
EVBSN32M0560	C49
EVBSN32M0660	C49
EVBSN32M0860	C49
EVBSN52X06120	C49
EVBSN52X08120	C49
EVM50L0212M	C51
EVM50L0216M	C51
EVM50L0312A035040C	C53
EVM50L0312A040050C	C53
EVM50L0312A050060C	C53
EVM50L0312A060075C	C53
EVM50L0312A075100C	C53
EVM50L0312A100180C	C53
EVM50L0312A180250C	C53
EVM50L0312A250350C	C53
EVM50L0312A350999C	C53
EVM50L0312B035040C	C56
EVM50L0312B040050C	C56
EVM50L0312B050060C	C56
EVM50L0312B060075C	C56
EVM50L0312B075100C	C56
EVM50L0312B100180C	C56
EVM50L0312B180250C	C56
EVM50L0312B250350C	C56
EVM50L0312B350999C	C56
EVM50L0312MC	C51
EVM50L0316MC	C51
EVM50L0320A075100C	C53
EVM50L0320A100180C	C53
EVM50L0320A180250C	C53
EVM50L0320A250350C	C53
EVM50L0320A350999C	C53
EVM50L0320B075100C	C56
EVM50L0320B100180C	C56
EVM50L0320B180250C	C56
EVM50L0320B250350C	C56
EVM50L0320B350999C	C56
EVM50L0322MC	C51
EVM50L0412MC	C51
EVM50L0416A040050C	C53
EVM50L0416A050060C	C53
EVM50L0416A060075C	C53
EVM50L0416A075100C	C53
EVM50L0416A100180C	C53
EVM50L0416A180250C	C53
EVM50L0416A250350C	C53
EVM50L0416A350999C	C53
EVM50L0416B040050C	C56
EVM50L0416B050060C	C56
EVM50L0416B060075C	C56
EVM50L0416B075100C	C56
EVM50L0416B100180C	C56
EVM50L0416B180250C	C56
EVM50L0416B250350C	C56
EVM50L0416B350999C	C56
EVM50L0416MC	C51
EVM50L0422MC	C51
EVM50L0426A100180C	C53
EVM50L0426A180250C	C53
EVM50L0426A250350C	C53
EVM50L0426A350999C	C54
EVM50L0426B100180C	C56
EVM50L0426B180250C	C56
EVM50L0426B250350C	C56
EVM50L0426B350999C	C57
EVM50L0426MC	C51
EVM50L0432MC	C51
EVM50L0512MC	C51
EVM50L0516MC	C51
EVM50L0520A050060C	C54
EVM50L0520A060075C	C54
EVM50L0520A075100C	C54
EVM50L0520A100180C	C54
EVM50L0520A180250C	C54
EVM50L0520A250350C	C54
EVM50L0520A350999C	C54
EVM50L0520B050060C	C57
EVM50L0520B060075C	C57
EVM50L0520B075100C	C57
EVM50L0520B100180C	C57
EVM50L0520B180250C	C57
EVM50L0520B250350C	C57
EVM50L0520B350999C	C57
EVM50L0526MC	C51
EVM50L0532MC	C51
EVM50L1F12M	C51
EVM50R0212M	C50
EVM50R0216M	C50
EVM50R0312A035040C	C52
EVM50R0312A040050C	C52
EVM50R0312A050060C	C52
EVM50R0312A060075C	C52
EVM50R0312A075100C	C52
EVM50R0312A100180C	C52
EVM50R0312A180250C	C52
EVM50R0312A250350C	C52
EVM50R0312A350999C	C52
EVM50R0312B035040C	C55
EVM50R0312B040050C	C55
EVM50R0312B050060C	C55
EVM50R0312B060075C	C55
EVM50R0312B075100C	C55
EVM50R0312B100180C	C55
EVM50R0312B180250C	C55
EVM50R0312B250350C	C55
EVM50R0312B350999C	C55
EVM50R0312MC	C50
EVM50R0316MC	C50
EVM50R0320A075100C	C52
EVM50R0320A100180C	C52
EVM50R0320A180250C	C52
EVM50R0320A250350C	C52
EVM50R0320A350999C	C52
EVM50R0320B075100C	C55
EVM50R0320B100180C	C55
EVM50R0320B180250C	C55
EVM50R0320B250350C	C55
EVM50R0320B350999C	C55
EVM50R0322MC	C50
EVM50R0412MC	C50
EVM50R0416A040050C	C52
EVM50R0416A050060C	C52
EVM50R0416A060075C	C52
EVM50R0416A075100C	C52
EVM50R0416A100180C	C52
EVM50R0416A180250C	C52
EVM50R0416A250350C	C52
EVM50R0416A350999C	C52
EVM50R0416B040050C	C55
EVM50R0416B050060C	C55
EVM50R0416B060075C	C55
EVM50R0416B075100C	C55
EVM50R0416B100180C	C55
EVM50R0416B180250C	C55
EVM50R0416B250350C	C55
EVM50R0416B350999C	C55
EVM50R0416MC	C50
EVM50R0422MC	C50
EVM50R0426A100180C	C52
EVM50R0426A180250C	C53
EVM50R0426A250350C	C53

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
EVM50R0426A350999C	C53
EVM50R0426B100180C	C55
EVM50R0426B180250C	C56
EVM50R0426B250350C	C56
EVM50R0426B350999C	C56
EVM50R0426MC	C50
EVM50R0432MC	C50
EVM50R0512MC	C50
EVM50R0516MC	C50
EVM50R0520A050060C	C53
EVM50R0520A060075C	C53
EVM50R0520A075100C	C53
EVM50R0520A100180C	C53
EVM50R0520A180250C	C53
EVM50R0520A250350C	C53
EVM50R0520A350999C	C53
EVM50R0520B050060C	C56
EVM50R0520B060075C	C56
EVM50R0520B075100C	C56
EVM50R0520B100180C	C56
EVM50R0520B180250C	C56
EVM50R0520B250350C	C56
EVM50R0520B350999C	C56
EVM50R0526MC	C50
EVM50R0532MC	C50
EVM50R1F12M	C50
EVM65L0616MC	C51
EVM65L0620A060075C	C54
EVM65L0620A075100C	C54
EVM65L0620A100180C	C54
EVM65L0620A180250C	C54
EVM65L0620A250350C	C54
EVM65L0620A350999C	C54
EVM65L0620B060075C	C57
EVM65L0620B075100C	C57
EVM65L0620B100180C	C57
EVM65L0620B180250C	C57
EVM65L0620B250350C	C57
EVM65L0620B350999C	C57
EVM65L0626MC	C51
EVM65L0632MC	C51
EVM65L0816MC	C51
EVM65L0820A080180C	C54
EVM65L0820A180999C	C54
EVM65L0820B080180C	C57
EVM65L0820B180999C	C57
EVM65L0826MC	C51
EVM65R0616MC	C50
EVM65R0620A060075C	C53
EVM65R0620A075100C	C53
EVM65R0620A100180C	C53
EVM65R0620A180250C	C53
EVM65R0620A250350C	C53
EVM65R0620A350999C	C53
EVM65R0620B060075C	C56
EVM65R0620B075100C	C56
EVM65R0620B100180C	C56
EVM65R0620B180250C	C56
EVM65R0620B250350C	C56
EVM65R0620B350999C	C56
EVM65R0626MC	C50
EVM65R0632MC	C50
EVM65R0816MC	C50
EVM65R0820A080180C	C53
EVM65R0820A180999C	C53
EVM65R0820B080180C	C56
EVM65R0820B180999C	C56
EVM65R0826MC	C50
EVSBL2020K0312035040C	C44
EVSBL2020K0312040050C	C44
EVSBL2020K0312050060C	C44
EVSBL2020K0312060075C	C44
EVSBL2020K0312075100C	C44
EVSBL2020K0416040050C	C44
EVSBL2020K0416050060C	C44
EVSBL2020K0416060075C	C44
EVSBL2020K0416075100C	C44
EVSBL2525M0312100180C	C44
EVSBL2525M0312180250C	C44
EVSBL2525M0320060075C	C44
EVSBL2525M0320075100C	C44
EVSBL2525M0320100180C	C44
EVSBL2525M0320180250C	C44
EVSBL2525M0416100180C	C44
EVSBL2525M0416180250C	C44
EVSBL2525M0426060075C	C44
EVSBL2525M0426075100C	C44
EVSBL2525M0426100180C	C45
EVSBL2525M0426180250C	C45
EVSBL2525M0516050060C	C45
EVSBL2525M0516060075C	C45
EVSBL2525M0516075100C	C45
EVSBL2525M0516100180C	C45
EVSBL2525M0516180250C	C45
EVSBL2525M0516250350C	C45
EVSBL2525M0516350999C	C45
EVSBL2525M0526050060C	C45
EVSBL2525M0526060075C	C45
EVSBL2525M0526075100C	C45
EVSBL2525M0616060075C	C45
EVSBL2525M0616075100C	C45
EVSBL2525M0616100180C	C45
EVSBL2525M0616180250C	C45
EVSBL2525M0616250350C	C45
EVSBL2525M0616350999C	C45
EVSBL2525M0626060075C	C45
EVSBL2525M0626075100C	C45
EVSBL3232P0532100180C	C45
EVSBL3232P0532180250C	C45
EVSBL3232P0532250350C	C45
EVSBL3232P0532350999C	C45
EVSBL3232P0632100180C	C45
EVSBL3232P0632180250C	C45
EVSBL3232P0632250350C	C45
EVSBL3232P0632350999C	C45
EVSBR2020K0312035040C	C43
EVSBR2020K0312040050C	C43
EVSBR2020K0312050060C	C43
EVSBR2020K0312060075C	C43
EVSBR2020K0312075100C	C43
EVSBR2020K0416040050C	C43
EVSBR2020K0416050060C	C43
EVSBR2020K0416060075C	C43
EVSBR2020K0416075100C	C43
EVSBR2525M0312100180C	C43
EVSBR2525M0312180250C	C43
EVSBR2525M0320060075C	C43
EVSBR2525M0320075100C	C43
EVSBR2525M0320100180C	C43
EVSBR2525M0320180250C	C43
EVSBR2525M0416100180C	C43
EVSBR2525M0416180250C	C43
EVSBR2525M0426060075C	C43
EVSBR2525M0426075100C	C43
EVSBR2525M0426100180C	C43
EVSBR2525M0426180250C	C43
EVSBR2525M0516050060C	C43
EVSBR2525M0516060075C	C43
EVSBR2525M0516075100C	C44
EVSBR2525M0516100180C	C44
EVSBR2525M0516180250C	C44
EVSBR2525M0516250350C	C44
EVSBR2525M0516350999C	C44
EVSBR2525M0526050060C	C44
EVSBR2525M0526060075C	C44
EVSBR2525M0526075100C	C44
EVSBR2525M0616060075C	C44
EVSBR2525M0616075100C	C44
EVSBR2525M0616100180C	C44
EVSBR2525M0616180250C	C44
EVSBR2525M0616250350C	C44
EVSBR2525M0616350999C	C44
EVSBR2525M0626060075C	C44
EVSBR2525M0626075100C	C44
EVSBR3232P0532100180C	C44
EVSBR3232P0532180250C	C44
EVSBR3232P0532250350C	C44
EVSBR3232P0532350999C	C44
EVSBR3232P0632100180C	C44
EVSBR3232P0632180250C	C44
EVSBR3232P0632250350C	C44
EVSBR3232P0632350999C	C44
EVSCFL1010K0210	C42
EVSCFL1010K1B10	C42
EVSCFL1010K1F10	C42
EVSCFL1212K0210	C42
EVSCFL1212K0216	C42
EVSCFL1212K0310C	C42
EVSCFL1212K0316C	C42
EVSCFL1212K1B10	C42
EVSCFL1212K1B13	C42
EVSCFL1212K1F10	C42
EVSCFL1212K1F13	C42
EVSCFL1616K0216	C42
EVSCFL1616K0316C	C42
EVSCFL1616K1B16	C42
EVSCFL1616K1F16	C42
EVSCFL2020K0216	C42
EVSCFL2020K0316C	C42
EVSCFL2020K1B16	C42
EVSCFL2020K1F16	C42
EVSCFR1010K0210	C41
EVSCFR1010K1B10	C41
EVSCFR1010K1F10	C41
EVSCFR1212K0210	C41
EVSCFR1212K0216	C41
EVSCFR1212K0310C	C41
EVSCFR1212K0316C	C41
EVSCFR1212K1B10	C41
EVSCFR1212K1B13	C41
EVSCFR1212K1F10	C41
EVSCFR1212K1F13	C41
EVSCFR1616K0216	C41
EVSCFR1616K0316C	C41
EVSCFR1616K1B16	C41
EVSCFR1616K1F16	C41
EVSCFR2020K0216	C41
EVSCFR2020K0316C	C41
EVSCFR2020K1B16	C41
EVSCFR2020K1F16	C41
EVSCTL1212K0216	C40
EVSCTL1212K0316C	C40
EVSCTL1212K1B16	C40
EVSCTL1212K1F16	C40
EVSCTL1616K0216	C40
EVSCTL1616K0316C	C40
EVSCTL1616K0416C	C40
EVSCTL2020K0216	C40
EVSCTL2020K0316C	C40
EVSCTL2020K0326C	C40
EVSCTL2020K0416C	C40
EVSCTL2020K0426C	C40
EVSCTL2525M0216	C40
EVSCTL2525M0226	C40
EVSCTL2525M0316C	C40
EVSCTL2525M0326C	C40
EVSCTL2525M0426C	C40
EVSCTL2525M0432C	C40
EVSCTL2525M0526C	C40
EVSCTL2525M0532C	C40
EVSCTL3232P0432C	C40
EVSCTL3232P0540C	C40
EVSCTR1212K0216	C39
EVSCTR1212K0316C	C39
EVSCTR1212K1B16	C39
EVSCTR1212K1F16	C39
EVSCTR1616K0216	C39
EVSCTR1616K0316C	C39
EVSCTR1616K0416C	C39
EVSCTR2020K0216	C39
EVSCTR2020K0316C	C39
EVSCTR2020K0326C	C39
EVSCTR2020K0416C	C39
EVSCTR2020K0426C	C39
EVSCTR2525M0216	C39
EVSCTR2525M0226	C39
EVSCTR2525M0316C	C39
EVSCTR2525M0326C	C39
EVSCTR2525M0426C	C39
EVSCTR2525M0432C	C39
EVSCTR2525M0526C	C39
EVSCTR2525M0532C	C39
EVSCTR3232P0432C	C39
EVSCTR3232P0540C	C39
EVSML2020K0216	C37
EVSML2020K0222	C37
EVSML2020K0316C	C37
EVSML2020K0322C	C37
EVSML2020K0416C	C37
EVSML2020K0422C	C37
EVSML2020K0516C	C37
EVSML2020K0522C	C37
EVSML2020K0616C	C37
EVSML2020K0622C	C37
EVSML2525M0216	C37
EVSML2525M0216C	C37
EVSML2525M0226	C37
EVSML2525M0316C	C37
EVSML2525M0326C	C37
EVSML2525M0416C	C37
EVSML2525M0426C	C37
EVSML2525M0516C	C37
EVSML2525M0526C	C37
EVSML2525M0616C	C37
EVSML2525M0626C	C37
EVSML2525M0826C	C38
EVSML3232P0426C	C37
EVSML3232P0432C	C37
EVSML3232P0526C	C37
EVSML3232P0532C	C37
EVSML3232P0626C	C38
EVSML3232P0632C	C38
EVSML3232P0826C	C38
EVSML3232P0832C	C38
EVSML3232P1032C	C38
EVSML4040R0640C	C38
EVSML4040R0840C	C38
EVSML4040R1040C	C38
EVSMR2020K0216	C36
EVSMR2020K0216C	C36
EVSMR2020K0222	C36
EVSMR2020K0222C	C36
EVSMR2020K0316C	C36
EVSMR2020K0322C	C36
EVSMR2020K0416C	C36
EVSMR2020K0422C	C36
EVSMR2020K0516C	C36
EVSMR2020K0522C	C36
EVSMR2020K0616C	C37
EVSMR2020K0622C	C37
EVSMR2525M0216	C36
EVSMR2525M0216C	C36
EVSMR2525M0226	C36
EVSMR2525M0226C	C36
EVSMR2525M0316C	C36
EVSMR2525M0326C	C36
EVSMR2525M0416C	C36
EVSMR2525M0426C	C36
EVSMR2525M0516C	C36
EVSMR2525M0526C	C36
EVSMR2525M0616C	C37
EVSMR2525M0626C	C37
EVSMR2525M0826C	C37
EVSMR3232P0426C	C36
EVSMR3232P0432C	C36
EVSMR3232P0526C	C36
EVSMR3232P0532C	C37
EVSMR3232P0626C	C37
EVSMR3232P0632C	C37
EVSMR3232P0826C	C37
EVSMR3232P0832C	C37
EVSMR3232P1032C	C37
EVSMR4040R0640C	C37
EVSMR4040R0840C	C37
EVSMR4040R1040C	C37
F10AJ1600ADK45E320 KCPM15	P104
F10AJ2000ADK45E400 KCPM15	P104
F1AA0200AWS30 K600	P118
F1AA0300AWS30 K600	P118
F1AA0400AWS30 K600	P118
F1AA0500AWS30 K600	P118
F1AA0600AWM30 K600	P118
F1AA0800AWM30 K600	P118
F1AA1000AWM30 K600	P118
F1AA1200AWM30 K600	P118
F2AA0400ADL45 K600	P119
F2AA0500ADL45 K600	P119
F2AA0600ADL45 K600	P119

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
F2AA0600AWM45R050 K600	P120
F2AA0600AWM45R100 K600	P120
F2AA0800ADL45 K600	P119
F2AA0800AWM45R050 K600	P120
F2AA0800AWM45R100 K600	P120
F2AA1000ADL45 K600	P119
F2AA1000AWL45R050 K600	P120
F2AA1000AWL45R100 K600	P120
F2AA1000AWL45R200 K600	P120
F2AA1000AWL45R300 K600	P120
F2AA1000AWL45R400 K600	P120
F2AA1200ADL45 K600	P119
F2AA1200AWL45R050 K600	P120
F2AA1200AWL45R100 K600	P120
F2AA1200AWL45R200 K600	P120
F2AA1200AWL45R250 K600	P120
F2AA1200AWL45R300 K600	P120
F2AA1200AWL45R400 K600	P120
F2AA1400ADL45 K600	P119
F2AA1600ADL45 K600	P119
F2AA1600AWX45R050 K600	P120
F2AA1600AWX45R100 K600	P120
F2AA1600AWX45R200 K600	P120
F2AA1600AWX45R250 K600	P120
F2AA1600AWX45R300 K600	P120
F2AA1600AWX45R400 K600	P120
F2AA1800ADL45 K600	P119
F2AA2000ADL45 K600	P119
F2AA2000AWX45R050 K600	P120
F2AA2000AWX45R100 K600	P120
F2AA2000AWX45R200 K600	P120
F2AA2000AWX45R300 K600	P120
F2AA2000AWX45R400 K600	P120
F2AA2500AWX45R050 K600	P120
F2AA2500AWX45R100 K600	P120
F2AA2500AWX45R200 K600	P120
F2AA2500AWX45R300 K600	P120
F2AA2500AWX45R400 K600	P120
F2AB0200AWM30 KC637M	P150
F2AB0300AWM30 KC637M	P150
F2AB0400AWL30 KC637M	P150
F2AB0500AWL30 KC637M	P150
F2AB0600AWL30 KC637M	P150
F2AB1000AWL30 KC637M	P150
F2AB1200AWX30 KC637M	P150
F2AH0030AWS30L040 KC637M	P162–163
F2AH0050AWS30L070 KC637M	P162–163
F2AH0080AWM30L120 KC637M	P162–163
F2AH0100AWM30L150 KC637M	P162–163
F2AH0100AWS30L150 KC637M	P162–163
F2AH0150AWM30L230 KC637M	P162–163
F2AH0150AWS30L230 KC637M	P162–163
F2AH0160AWM30L240 KC637M	P162–163
F2AH0160AWS30L240 KC637M	P162–163
F2AH0180AWM30L270 KC637M	P162–163
F2AH0180AWS30L270 KC637M	P162–163
F2AH0200AWM30L300 KC637M	P162–163
F2AH0200AWS30L300 KC637M	P162–163
F2AH0250AWM30L370 KC637M	P162–163
F2AH0250AWS30L370 KC637M	P162–163
F2AL0050AWS30 KC637M	P165
F2AL0050AWS30L050 KC637M	P166
F2AL0060AWS30L060 KC637M	P166
F2AL0080AWS30L080 KC637M	P166
F2AL0100AWL30 KC637M	P148
F2AL0100AWM30E060 KC637M	P167
F2AL0100AWM30E100 KC637M	P167
F2AL0100AWM30E160 KC637M	P167
F2AL0100AWS30 KC637M	P165
F2AL0100AWS30L100 KC637M	P166
F2AL0120AWS30L120 KC637M	P166
F2AL0150AWL30 KC637M	P148
F2AL0150AWM30E160 KC637M	P167
F2AL0150AWS30 KC637M	P165
F2AL0150AWS30L150 KC637M	P166
F2AL0160AWS30L160 KC637M	P166
F2AL0180AWS30L180 KC637M	P166
F2AL0200AWL30 KC637M	P148
F2AL0200AWM20 KC637M	P147
F2AL0200AWM30E0200 KC637M	P167
F2AL0200AWM30E100 KC637M	P167
F2AL0200AWM30E160 KC637M	P167
F2AL0200AWS30 KC637M	P165
F2AL0200AWS30L200 KC637M	P166
F2AL0250AWS30 KC637M	P165
F2AL0250AWS30L250 KC637M	P166
F2AL0300AWL30 KC637M	P148
F2AL0300AWM20 KC637M	P147
F2AL0300AWS30 KC637M	P165
F2AL0300AWS30L300 KC637M	P166
F2AL0400AWL20 KC637M	P147
F2AL0400AWL30 KC637M	P148
F2AL0400AWM30E060 KC637M	P167
F2AL0400AWM30E160 KC637M	P167
F2AL0400AWS30L400 KC637M	P166
F2AL0500AWL20 KC637M	P147
F2AL0500AWL30 KC637M	P148
F2AL0600AWL20 KC637M	P147
F2AL0600AWL30 KC637M	P148
F2AL0600AWM30 KC637M	P149
F2AL0600AWS30L600 KC637M	P166
F2AL0800AWL20 KC637M	P147
F2AL0800AWL30 KC637M	P148
F2AL0800AWM30 KC637M	P149
F2AL1000AWL20 KC637M	P147
F2AL1000AWL30 KC637M	P149
F2AL1000AWM30 KC637M	P148
F2AL1200AWM30 KC637M	P148
F2AL1200AWX20 KC637M	P147
F2AL1200AWX30 KC637M	P149
F2AL1600AWM30 KC637M	P148
F2AL1600AWX30 KC637M	P149
F2AT0200AWM20R003 KC637M	P142
F2AT0200AWM20R005 KC637M	P142
F2AT0300AWM20R005 KC637M	P142
F2AT0300AWM20R010 KC637M	P142
F2AT0400AWL20R005 KC637M	P142
F2AT0400AWL20R010 KC637M	P142
F2AT0500AWL20R005 KC637M	P142
F2AT0500AWL20R010 KC637M	P142
F2AT0600AWL20R005 KC637M	P142
F2AT0600AWL20R010 KC637M	P142
F2AT0800AWL20R010 KC637M	P142
F2AT0800AWL20R020 KC637M	P142
F2AT1000AWL20R010 KC637M	P142
F2AT1000AWL20R020 KC637M	P142
F2AT1000AWL20R030 KC637M	P142
F2AT1200AWX20R005 KC637M	P142
F2AT1200AWX20R010 KC637M	P142
F2AT1200AWX20R030 KC637M	P142
F2AU0180ADK38 KC643M	P186
F2AU0280ADK38 KC643M	P186
F2AU0380ADK38 KC643M	P186
F2AU0480ADK38 KC643M	P186
F2AU0575ADK38 KC643M	P186
F2AU0775ADK38 KC643M	P186
F2AU0970ADK38 KC643M	P186
F2AU1170ADK38 KC643M	P186
F2AU1370ADK38 KC643M	P186
F2AU1570ADK38 KC643M	P186
F2AU1770ADK38 KC643M	P186
F2AU1970ADK38 KC643M	P186
F3508T S	T115, V9–11
F3510T S	V9–12
F3AA0300AWS45 K600	P121
F3AA0400AWS45 K600	P121
F3AA0500AWS45 K600	P121
F3AA0600AWM45R050 K600	P122
F3AA0600AWM45R100 K600	P122
F3AA0600AWS45 K600	P121
F3AA0800AWM45 K600	P121
F3AA0800AWM45R050 K600	P122
F3AA0800AWM45R100 K600	P122
F3AA1000AWL45 K600	P121
F3AA1000AWL45R050 K600	P122
F3AA1000AWL45R100 K600	P122
F3AA1000AWL45R200 K600	P122
F3AA1000AWL45R300 K600	P122
F3AA1000AWL45R400 K600	P122
F3AA1200AWL45 K600	P121
F3AA1200AWL45R050 K600	P122
F3AA1200AWL45R100 K600	P122
F3AA1200AWL45R200 K600	P122
F3AA1200AWL45R300 K600	P122
F3AA1200AWL45R400 K600	P122
F3AA1400AWL45 K600	P121
F3AA1600AWL45 K600	P121
F3AA1600AWX45R050 K600	P122
F3AA1600AWX45R100 K600	P122
F3AA1600AWX45R200 K600	P122
F3AA1600AWX45R300 K600	P122
F3AA1600AWX45R400 K600	P122
F3AA1800AWL45 K600	P121
F3AA2000AWX45 K600	P121
F3AA2000AWX45R050 K600	P122
F3AA2000AWX45R100 K600	P122
F3AA2000AWX45R200 K600	P122
F3AA2000AWX45R300 K600	P122
F3AA2000AWX45R400 K600	P122
F3AA2500AWX45R050 K600	P122
F3AA2500AWX45R100 K600	P122
F3AA2500AWX45R200 K600	P122
F3AA2500AWX45R300 K600	P122
F3AA2500AWX45R400 K600	P122
F3AH0050AWS30 KC635M	P164
F3AH0060AWS30 KC635M	P164
F3AH0080AWS30 KC635M	P164
F3AH0100AWS30 KC635M	P164
F3AH0120AWS30 KC635M	P164
F3AH0150AWS30 KC635M	P164
F3AH0200AWS30 KC635M	P164
F3AH0250AWS30 KC635M	P164
F3AH0300AWS30 KC635M	P164
F3AS0300BDK35 KCPM15	P102
F3AS0400BDK35 KCPM15	P102
F3AS0500BDK35 KCPM15	P102
F3AS0600BDK35 KCPM15	P102
F3AS0800BDK35 KCPM15	P102
F3AS1000BDK35 KCPM15	P102
F3AS1200BDK35 KCPM15	P102
F3AS1400BDK35 KCPM15	P102
F3AS1600BDK35 KCPM15	P102
F3AS2000BDK35 KCPM15	P102
F3AU0280ADK38 KC643M	P187
F3AU0380ADK38 KC643M	P187
F3AU0480ADK38 KC643M	P187
F3AU0575ADK38 KC643M	P187
F3AU0775ADK38 KC643M	P187
F3AU0970ADK38 KC643M	P187
F3AU1170ADK38 KC643M	P187
F3AU1370ADK38 KC643M	P187
F3AU1570ADK38 KC643M	P187
F3AU1770ADK38 KC643M	P187
F3AU1970ADK38 KC643M	P187
F3AW0600AWL35E120 KCPM15	P103
F3AW0800AWL35E160 KCPM15	P103
F3AW1000AWX35E200 KCPM15	P103
F3AW1200AWX35E240 KCPM15	P103
F3AW1600AWX35E320 KCPM15	P103
F3BA0600ADL40E180 K600	P125
F3BA0600BWS40 K600	P123
F3BA0800ADL40E240 K600	P125
F3BA0800BWM40 K600	P123
F3BA0800BWM40C160 K600	P124
F3BA1000ADL40E300 K600	P125
F3BA1000BWM40 K600	P123
F3BA1000BWM40C220 K600	P124
F3BA1200ADL40E360 K600	P125
F3BA1200BWL40 K600	P123
F3BA1200BWL40C260 K600	P124
F3BA1600ADL40E480 K600	P125
F3BA1600BWL40 K600	P123
F3BA1600BWL40C320 K600	P124
F3BA2000ADL40E600 K600	P125
F3BA2000BWX40 K600	P123
F3BA2000BWX40C380 K600	P124
F3BA2500BWX40 K600	P123
F3BA2500BWX40C450 K600	P124
F3BH0400BDL30 KCPM15	P81
F3BH0400BWS20L110 KCPM15	P78
F3BH0500BDL30 KCPM15	P81
F3BH0500BWS20L130 KCPM15	P78
F3BH0600BDL30 KCPM15	P81
F3BH0600BWS20L080 KCPM15	P78
F3BH0600BWS20L130 KCPM15	P78
F3BH0800BDL30 KCPM15	P81
F3BH0800BWM20C160 KCPM15	P79
F3BH0800BWM20L160 KCPM15	P78
F3BH0800BWS20C110 KCPM15	P79
F3BH0800BWS20L110 KCPM15	P78
F3BH1000BDL30 KCPM15	P81
F3BH1200BDL30 KCPM15	P81
F3BH1600BDL30 KCPM15	P81
F3BH2000BDL30 KCPM15	P81
F3BH2500BDL30 KCPM15	P81
F3BS0600BDK35 KCPM15	P82
F3BS0600BDL35 KCPM15	P82
F3BS0800BDK35 KCPM15	P82
F3BS0800BDL35 KCPM15	P82
F3BS1000BDK35 KCPM15	P82
F3BS1000BDL35 KCPM15	P82
F3BS1200BDK35 KCPM15	P82
F3BS1200BDL35 KCPM15	P82
F3BS1400BDL35 KCPM15	P82
F3BS1600BDK35 KCPM15	P82
F3BS1600BDL35 KCPM15	P82
F3BS2000BDK35 KCPM15	P82
F3BS2000BDL35 KCPM15	P82
F4011T S	T118
F4AJ0600AWS50L090 KC633M	P145
F4AJ0600AWS50R025 KC633M	P144
F4AJ0600AWS50R050 KC633M	P144
F4AJ0800AWM50L120 KC633M	P145
F4AJ0800AWM50R050 KC633M	P144
F4AJ0800AWM50R100 KC633M	P144
F4AJ1000AWL50R050 KC633M	P144
F4AJ1000AWL50R100 KC633M	P144
F4AJ1000AWM50L150 KC633M	P145
F4AJ1200AWL50R050 KC633M	P144
F4AJ1200AWL50R150 KC633M	P144
F4AJ1600AWL50L240 KC633M	P145
F4AJ1600AWL50R050 KC633M	P144
F4AJ1600AWL50R150 KC633M	P144
F4AJ2000AWL50L300 KC633M	P145
F4AJ2000AWX50R050 KC633M	P144
F4AJ2000AWX50R200 KC633M	P144
F4AL0300AWL30L040 KC637M	P151
F4AL0300AWM30L040 KC637M	P151
F4AL0400AWL30L050 KC637M	P151
F4AL0400AWM30L050 KC637M	P151
F4AL0500AWL30L060 KC637M	P151
F4AL0500AWM30L060 KC637M	P151
F4AL0600AWL30L080 KC637M	P151
F4AL0600AWM30L080 KC637M	P151
F4AL0800AWL30L120 KC637M	P151
F4AL0800AWX30L120 KC637M	P151
F4AL1000AWL30L150 KC637M	P151
F4AL1000AWX30L150 KC637M	P151
F4AS0400ADL38 KCPM15	P16
F4AS0400BDL38 KCPM15	P16
F4AS0500ADL38 KCPM15	P16
F4AS0500BDL38 KCPM15	P16
F4AS0600ADL38 KCPM15	P16
F4AS0600AWM38R050 KCPM15	P18
F4AS0600AWM38R100 KCPM15	P18
F4AS0600BDL38 KCPM15	P16
F4AS0600BWM38R050 KCPM15	P18
F4AS0600BWM38R100 KCPM15	P18
F4AS0800ADL38 KCPM15	P16
F4AS0800AWM38R050 KCPM15	P18
F4AS0800AWM38R100 KCPM15	P18
F4AS0800BDL38 KCPM15	P16
F4AS0800BWM38R050 KCPM15	P18
F4AS0800BWM38R100 KCPM15	P18
F4AS1000ADL38 KCPM15	P16
F4AS1000AWL38R050 KCPM15	P18
F4AS1000AWL38R100 KCPM15	P18
F4AS1000AWL38R200 KCPM15	P18
F4AS1000AWL38R300 KCPM15	P18
F4AS1000AWL38R400 KCPM15	P18
F4AS1000BDL38 KCPM15	P16
F4AS1000BWL38R050 KCPM15	P18
F4AS1000BWL38R100 KCPM15	P18
F4AS1000BWL38R200 KCPM15	P18
F4AS1000BWL38R300 KCPM15	P18
F4AS1000BWL38R400 KCPM15	P18
F4AS1200ADL38 KCPM15	P16
F4AS1200AWL38R050 KCPM15	P18

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
F4AS1200AWL38R100 KCPM15	P18
F4AS1200AWL38R200 KCPM15	P18
F4AS1200AWL38R300 KCPM15	P18
F4AS1200AWL38R400 KCPM15	P18
F4AS1200BDL38 KCPM15	P16
F4AS1200BWL38R050 KCPM15	P18
F4AS1200BWL38R100 KCPM15	P18
F4AS1200BWL38R200 KCPM15	P18
F4AS1200BWL38R300 KCPM15	P18
F4AS1200BWL38R400 KCPM15	P18
F4AS1400ADL38 KCPM15	P16
F4AS1400BDL38 KCPM15	P16
F4AS1600ADL38 KCPM15	P16
F4AS1600AWX38R050 KCPM15	P18
F4AS1600AWX38R100 KCPM15	P18
F4AS1600AWX38R200 KCPM15	P18
F4AS1600AWX38R300 KCPM15	P18
F4AS1600AWX38R400 KCPM15	P18
F4AS1600AWX38R600 KCPM15	P18
F4AS1600BDL38 KCPM15	P16
F4AS1600BWX38R050 KCPM15	P18
F4AS1600BWX38R100 KCPM15	P18
F4AS1600BWX38R200 KCPM15	P18
F4AS1600BWX38R300 KCPM15	P18
F4AS1600BWX38R400 KCPM15	P18
F4AS1600BWX38R600 KCPM15	P18
F4AS1800ADL38 KCPM15	P16
F4AS1800BDL38 KCPM15	P16
F4AS2000ADL38 KCPM15	P16
F4AS2000AWX38R050 KCPM15	P18
F4AS2000AWX38R100 KCPM15	P18
F4AS2000AWX38R200 KCPM15	P18
F4AS2000AWX38R300 KCPM15	P18
F4AS2000AWX38R400 KCPM15	P18
F4AS2000AWX38R600 KCPM15	P18
F4AS2000BDL38 KCPM15	P16
F4AS2000BWX38R050 KCPM15	P18
F4AS2000BWX38R100 KCPM15	P18
F4AS2000BWX38R200 KCPM15	P18
F4AS2000BWX38R300 KCPM15	P18
F4AS2000BWX38R400 KCPM15	P18
F4AS2000BWX38R600 KCPM15	P18
F4AS2500ADL38 KCPM15	P16
F4AS2500AWX38R050 KCPM15	P18
F4AS2500AWX38R100 KCPM15	P18
F4AS2500AWX38R200 KCPM15	P18
F4AS2500AWX38R400 KCPM15	P18
F4AS2500AWX38R600 KCPM15	P18
F4AS2500BDL38 KCPM15	P16
F4AS2500BWX38R050 KCPM15	P18
F4AS2500BWX38R200 KCPM15	P18
F4AS2500BWX38R300 KCPM15	P18
F4AS2500BWX38R400 KCPM15	P18
F4AS2500BWX38R600 KCPM15	P18
F4AT0400AWS20R005 KC637M	P143
F4AT0400AWS20R010 KC637M	P143
F4AT0500AWS20R005 KC637M	P143
F4AT0500AWS20R010 KC637M	P143
F4AT0600AWL20R005 KC637M	P143
F4AT0600AWL20R010 KC637M	P143
F4AT0600AWS20R005 KC637M	P143
F4AT0800AWL20R005 KC637M	P143
F4AT0800AWL20R010 KC637M	P143
F4AT0800AWL20R020 KC637M	P143
F4AT0800AWM20R010 KC637M	P143
F4AT0800AWM20R020 KC637M	P143
F4AT1000AWL20R005 KC637M	P143
F4AT1000AWL20R010 KC637M	P143
F4AT1000AWL20R020 KC637M	P143
F4AT1000AWL20R025 KC637M	P143
F4AT1000AWM20R005 KC637M	P143
F4AT1000AWM20R025 KC637M	P143
F4AT1200AWL20R015 KC637M	P143
F4AT1200AWL20R030 KC637M	P143
F4AT1200AWX20R010 KC637M	P143
F4AT1200AWX20R015 KC637M	P143
F4AT1200AWX20R030 KC637M	P143
F4AW0400AWL38W040 KC633M	P22
F4AW0400AWL38W060 KC633M	P22
F4AW0500AWL38W040 KC633M	P22
F4AW0500AWL38W060 KC633M	P22
F4AW0600AWL38E120 KCPM15	P21
F4AW0600AWL38W040 KC633M	P22
F4AW0600AWL38W060 KC633M	P22
F4AW0800AWL38E160 KCPM15	P21
F4AW0800AWL38W040 KC633M	P22
F4AW0800AWL38W060 KC633M	P22
F4AW1000AWX38E200 KCPM15	P21
F4AW1000AWX38W040 KC633M	P22
F4AW1000AWX38W060 KC633M	P22
F4AW1200AWX38E240 KCPM15	P21
F4AW1600AWX38E320 KCPM15	P21
F4BJ0600BDL30 KCPM15	P83
F4BJ0600BDL45 KCPM15	P84
F4BJ0800BDL30 KCPM15	P83
F4BJ0800BDL45 KCPM15	P84
F4BJ1000BDL30 KCPM15	P83
F4BJ1000BDL45 KCPM15	P84
F4BJ1000BWM20C130 KCPM15	P79
F4BJ1000BWM20C220 KCPM15	P79
F4BJ1000BWM20L130 KCPM15	P78
F4BJ1000BWM20L220 KCPM15	P78
F4BJ1200BDL30 KCPM15	P83
F4BJ1200BDL45 KCPM15	P84
F4BJ1200BWL20C260 KCPM15	P79
F4BJ1200BWL20L260 KCPM15	P78
F4BJ1200BWM20C160 KCPM15	P79
F4BJ1200BWM20L160 KCPM15	P78
F4BJ1400BDL30 KCPM15	P83
F4BJ1400BWL20L260 KCPM15	P78
F4BJ1600BDL30 KCPM15	P83
F4BJ1600BWL20C190 KCPM15	P79
F4BJ1600BWL20C320 KCPM15	P79
F4BJ1600BWL20L190 KCPM15	P78
F4BJ1600BWL20L320 KCPM15	P78
F4BJ1800BDL30 KCPM15	P83
F4BJ2000BDL30 KCPM15	P83
F4BJ2000BWL20C220 KCPM15	P79
F4BJ2000BWL20L220 KCPM15	P78
F4BJ2000BWX20C380 KCPM15	P79
F4BJ2000BWX20L380 KCPM15	P78
F4BS0600AWM38R050 KCPM15	P19
F4BS0600AWM38R100 KCPM15	P19
F4BS0600BWM38R050 KCPM15	P19
F4BS0600BWM38R100 KCPM15	P19
F4BS0800AWM38R050 KCPM15	P19
F4BS0800AWM38R100 KCPM15	P19
F4BS0800BWM38R050 KCPM15	P19
F4BS0800BWM38R100 KCPM15	P19
F4BS1000AWL38R050 KCPM15	P19
F4BS1000AWL38R100 KCPM15	P19
F4BS1000AWL38R200 KCPM15	P19
F4BS1000AWL38R300 KCPM15	P19
F4BS1000AWL38R400 KCPM15	P19
F4BS1000BWL38R050 KCPM15	P19
F4BS1000BWL38R100 KCPM15	P19
F4BS1000BWL38R200 KCPM15	P19
F4BS1000BWL38R300 KCPM15	P19
F4BS1000BWL38R400 KCPM15	P19
F4BS1200AWL38R050 KCPM15	P19
F4BS1200AWL38R100 KCPM15	P19
F4BS1200AWL38R200 KCPM15	P19
F4BS1200AWL38R300 KCPM15	P19
F4BS1200AWL38R400 KCPM15	P19
F4BS1200BWL38R050 KCPM15	P19
F4BS1200BWL38R100 KCPM15	P19
F4BS1200BWL38R200 KCPM15	P19
F4BS1200BWL38R300 KCPM15	P19
F4BS1200BWL38R400 KCPM15	P19
F4BS1600AWX38R050 KCPM15	P19
F4BS1600AWX38R100 KCPM15	P19
F4BS1600AWX38R200 KCPM15	P19
F4BS1600AWX38R300 KCPM15	P19
F4BS1600AWX38R400 KCPM15	P19
F4BS1600BWX38R050 KCPM15	P19
F4BS1600BWX38R100 KCPM15	P19
F4BS1600BWX38R200 KCPM15	P19
F4BS1600BWX38R300 KCPM15	P19
F4BS1600BWX38R400 KCPM15	P19
F4BS2000AWX38R050 KCPM15	P19
F4BS2000AWX38R100 KCPM15	P19
F4BS2000AWX38R200 KCPM15	P19
F4BS2000AWX38R300 KCPM15	P19
F4BS2000AWX38R400 KCPM15	P19
F4BS2000BWX38R050 KCPM15	P19
F4BS2000BWX38R100 KCPM15	P19
F4BS2000BWX38R200 KCPM15	P19
F4BS2000BWX38R300 KCPM15	P19
F4BS2000BWX38R400 KCPM15	P19
F4BS2500AWX38R050 KCPM15	P19
F4BS2500AWX38R100 KCPM15	P19
F4BS2500AWX38R200 KCPM15	P19
F4BS2500AWX38R300 KCPM15	P19
F4BS2500AWX38R400 KCPM15	P19
F4BS2500BWX38R050 KCPM15	P19
F4BS2500BWX38R100 KCPM15	P19
F4BS2500BWX38R200 KCPM15	P19
F4BS2500BWX38R300 KCPM15	P19
F4BS2500BWX38R400 KCPM15	P19
F5AJ2500AWX50L380 KC633M	P145
F5BJ2500BWX20L450 KCPM15	P78
F6AJ0600ADL45 KCPM15	P105
F6AJ0600AWM45 KCPM15	P105
F6AJ0800ADL45 KCPM15	P105
F6AJ0800AWM45 KCPM15	P105
F6AJ1000ADL45 KCPM15	P105
F6AJ1000AWL45 KCPM15	P105
F6AJ1200ADL45 KCPM15	P105
F6AJ1200AWL45 KCPM15	P105
F6AJ1400ADL45 KCPM15	P105
F6AJ1600ADL45 KCPM15	P105
F6AJ1600AWX45 KCPM15	P105
F6AV0600ADL45 KC637M	P146
F6AV0600AWM45 KC637M	P146
F6AV0800ADL45 KC637M	P146
F6AV0800AWM45 KC637M	P146
F6AV1000ADL45 KC637M	P146
F6AV1000AWL45 KC637M	P146
F6AV1200ADL45 KC637M	P146
F6AV1200AWL45 KC637M	P146
F6AV1600ADL45 KC637M	P146
F6AV1600AWX45 KC637M	P146
F6BJ1600BDL45 KCPM15	P84
F6BJ2000BDL45 KCPM15	P84
F6BJ2500BDL45 KCPM15	P84
F7IP	T29, T38
F8017S S	V102
F8AJ0800ADK45E160 KCPM15	P104
F8AJ1000ADK45E200 KCPM15	P104
F8AJ1200ADK45E240 KCPM15	P104
F8AJ2000AWX45 KCPM15	P105
F8AJ2500AWX45 KCPM15	P105
F8AV2000ADL45 KC637M	P146
F8AV2000AWX45 KC637M	P146
F8AV2500ADL45 KC637M	P146
F8AV2500AWX45 KC637M	P146
FAS100302GD KC7015	H33
FAS100302GD KC7215	H33
FBSCFCL09CA06F	K111
FBSCFCR09CA06F	K111
FBSCLCL09CA06F	K111
FBSCLCR09CA06F	K111
FBSCUCR09CA06F	K112
FBSTFCR09CA11F	K113
FC11	B250–251
FC14	B250–252
FMDF1000X6CQE KCPM15	042
FMDF1200X6CQF KCPM15	042
FMDF1600X6CQF KCPM15	042
FMDF2000X6CQF KCPM15	042
FMDF2500X6CQF KCPM15	042
FP2506T	V4–5
FP2507T	V4–5
FP3006T	V101, V104
FP3007T S	V101, V103–104
FSDE0600A7DYA KC643M	P94
FSDE0600A7DYE KC643M	P94
FSDE0800A7DYA KC643M	P94
FSDE0800A7DYE KC643M	P94
FSDE1000A9BCE KC643M	P92
FSDE1000A9BCG KC643M	P92
FSDE1000A9DYE KC643M	P94
FSDE1000A9DYG KC643M	P94
FSDE1000X9CQE KC643M	043
FSDE1000X9CQG KC643M	043
FSDE1000X9CQJ KC643M	043
FSDE1200A9BCE KC643M	P92
FSDE1200A9BCG KC643M	P92
FSDE1200A9BCL KC643M	P92
FSDE1200A9BCN KC643M	P92
FSDE1200E9DYE KC643M	P94
FSDE1200E9DYG KC643M	P94
FSDE1200E9DYL KC643M	P94
FSDE1200X9CQE KC643M	043
FSDE1200X9CQG KC643M	043
FSDE1200X9CQJ KC643M	043
FSDE1200X9CQL KC643M	043
FSDE1600ABBCG KC643M	P92
FSDE1600ABBCL KC643M	P92
FSDE1600ABBCM KC643M	P92
FSDE1600ABBCN KC643M	P92
FSDE1600ABBCP KC643M	P92
FSDE1600EBDYG KC643M	P94
FSDE1600EBDYL KC643M	P94
FSDE1600EBDYM KC643M	P94
FSDE1600EBDYP KC643M	P94
FSDE1600XBCQG KC643M	043
FSDE1600XBCQJ KC643M	043
FSDE1600XBCQK KC643M	043
FSDE1600XBCQL KC643M	043
FSDE1600XBCQM KC643M	043
FSDE2000AFBCG KC643M	P92
FSDE2000AFBCK KC643M	P92
FSDE2000AFBCL KC643M	P92
FSDE2000AFBCN KC643M	P92
FSDE2000AFBCP KC643M	P92
FSDE2000EFDYG KC643M	P94
FSDE2000EFDYK KC643M	P94
FSDE2000EFDYL KC643M	P94
FSDE2000EFDYP KC643M	P94
FSDE2000XFCQG KC643M	043
FSDE2000XFCQK KC643M	043
FSDE2000XFCQL KC643M	043
FSDE2000XFCQM KC643M	043
FSDE2000XFCQN KC643M	043
FSDE2500AJBCG KC643M	P92
FSDE2500AJBCL KC643M	P92
FSDE2500AJBCP KC643M	P92
FSDE2500EJDYG KC643M	P94
FSDE2500EJDYL KC643M	P94
FSDE2500EJDYP KC643M	P94
FSDE2500XJCQL KC643M	043
FSDE2500XJCQN KC643M	043
FT10	K38
FT15	K81, K120–121
FT20	K120–121
FT5	K74
FT6	K75, T24
FT7	K74–76, K81, K85, K120–121
FT8	K38, K81
FUWTCL	E57
FUWTCR	E57
G14-G18-RED	C75
G18-JIC	C75
G50MTTB1026KM40	B387
G80MTTB1564KM63	B387
GPCD050102 KC5025	B222
GPCD050102 KCU25	B222
GPCD050104 KCU25	B222
H16LSER3	D82
H20LSER3	D82
H24LSER3	D82
H24LSER4	D82
H25SDUCL11	B213
H25SDUCR11	B213
H32LSER3	D82
H32LSER4	D82
H32LSER5	D82
H32MCLNR12	B68
H32PCLNR12	B69
H32PDUNR15	B91
H32SCLCR09	B183
H32SDUCL11	B213
H32SDUCR11	B213
H40LSER22	D82
H40LSER5	D82
H40MDUNR15	B91
H40MVUNR16	B153

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
H40PCLNL12	B69
H40PCLNR12	B69
H40SCLCR12	B183
H40SDUCR11	B213
H50LSER16	D82
H50LSER22	D82
H50LSER27	D82
H50MCLNR12	B68
H50MCLNR19	B68
H50MDUNL19	B91
H50MVUNR16	B153
H50PCLNL12	B69
H50PCLNR12	B69
H50PDUNL15	B91
H50PDUNR15	B91
H50SDUCL11	B213
H50SDUCR11	B213
HDHN070408ER KC514M	S112
HDHN070408SR KBK50	S112
HDHN070408SR KY3500	S112
HDWM5EUS	S126
HFB1023SCFPR06	K126
HFB1223SCFPR06	K126
HFB14FBHS1440	K126
HFB1627SCFPR06	K126
HFB16FBHS1640	K126
HFB19FBHS1840	K126
HFB2127SCFPR06	K126
HFB2427SCFPR06	K126
HFB2727SCFPR06	K126
HFB3127SCFPR06	K126
HFB3427SCFPR06	K126
HNEC0905ANSN KY3500	S24
HNEN090508MSN KY3500	S92, S98
HNEN0905AMSN KY3500	S92, S98
HNEN0905ANSN KD200	S92, S98
HNEN0905XNSN KY3500	S92, S98
HNGF090504MF KC514M	S98
HNGF090504MF KCK15	S98
HNGF090504MF KCK20	S98
HNGJ060432ANENLD KC725M	S6, S12, S15
HNGJ060432ANENLD KCPK30	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KC510M	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KC520M	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KC522M	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KC725M	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KCK15	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KCPK30	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KCPM40	S6, S12, S15
HNGJ0604ANENLD KCSM40	S6, S12, S15
HNGJ0604ANFNLDJ K313	S6, S11, S15
HNGJ0604ANFNLDJ KC410M	S6, S11, S15
HNGJ0604ANSNHD KC522M	S7, S12, S16
HNGJ0604ANSNHD KCK15	S7, S12, S16
HNGJ0604ANSNHD KCPK30	S7, S12, S16
HNGJ0604ANSNHD KCPM40	S7, S12, S16
HNGJ0604ANSNHD KCSM40	S7, S12, S16
HNGJ090543ANSNHD KC520M	S19, S23
HNGJ090543ANSNHD KC725M	S19, S23
HNGJ090543ANSNHD KCK15	S19, S23
HNGJ090543ANSNHD KCPK30	S19, S23
HNGJ090543ANSNHD KCPM40	S19, S23
HNGJ090543ANSNHD KCSM40	S19, S23
HNGJ0905ANENLD KC520M	S18, S22
HNGJ0905ANENLD KC522M	S18, S22
HNGJ0905ANENLD KC725M	S18, S22
HNGJ0905ANENLD KCK15	S18, S22
HNGJ0905ANENLD KCPK30	S18, S22
HNGJ0905ANENLD KCSM40	S18, S22
HNGJ0905ANFNLDJ KC410M	S18, S22
HNGJ0905ANSNGD KC725M	S18, S23
HNGJ0905ANSNGD KCK15	S18, S23
HNGJ0905ANSNGD KCPK30	S18, S23
HNGJ0905ANSNGD KCPM40	S18, S23
HNGJ0905ANSNGD KCSM40	S18, S23
HNGJ0905ANSNHD KC520M	S19, S23
HNGJ0905ANSNHD KC725M	S19, S23
HNGJ0905ANSNHD KCK15	S19, S23
HNGJ0905ANSNHD KCPK30	S19, S23
HNGJ0905ANSNHD KCPM40	S19, S23
HNGJ0905ANSNHD KCSM40	S19, S23
HNGJ1307ANENGD KC725M	S26
HNGJ1307ANENGD KCPK30	S26
HNGJ1307ANENGD KCPM40	S26
HNGX090530MCI KCK15	S91, S97
HNHX090516ENLE KC514M	S90, S96
HNHX090516ENLE KCK15	S90, S96
HNHX090516SNGE KC514M	S91, S97
HNHX090516SNGE KCK15	S91, S97
HNHX090516SNGE KCPK30	S91
HNHX090520ENLE KC514M	S90, S96
HNHX090520ENLE KCK15	S90, S96
HNHX090520SNGE KC514M	S91, S97
HNHX090520SNGE KCK15	S91, S97
HNHX090530SNGE KCK15	S91, S97
HNHX0905ANSNGE KC514M	S90, S96
HNHX0905ANSNGE KCK15	S90, S96
HNPJ060432ANSNHD KC522M	S7, S13, S16
HNPJ060432ANSNHD KC725M	S7, S13, S16
HNPJ060432ANSNHD KCK15	S7, S13, S16
HNPJ060432ANSNHD KCPK30	S7, S13, S16
HNPJ060432ANSNHD KCPM40	S7, S13, S16
HNPJ060432ANSNHD KCSM40	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KC520M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KC522M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KC725M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KCK15	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KCPK30	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KCPM40	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNGD KCSM40	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KC520M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KC522M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KC725M	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KCK15	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KCPK30	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KCPM40	S7, S13, S16
HNPJ0604ANSNHD KCSM40	S7, S13, S16
HNPJ090543ANSNHD KC522M	S19, S24
HNPJ090543ANSNHD KC725M	S19, S24
HNPJ090543ANSNHD KCK15	S19, S24
HNPJ090543ANSNHD KCPK30	S19, S24
HNPJ090543ANSNHD KCPM40	S19, S24
HNPJ090543ANSNHD KCSM40	S19, S24
HNPJ0905ANSNGD KC520M	S19, S23
HNPJ0905ANSNGD KC522M	S19, S23
HNPJ0905ANSNGD KC725M	S19, S23
HNPJ0905ANSNGD KCK15	S19, S23
HNPJ0905ANSNGD KCPK30	S19, S23
HNPJ0905ANSNGD KCPM40	S19, S23
HNPJ0905ANSNHD KC520M	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KC522M	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KC725M	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KCK15	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KCPK30	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KCPM40	S19, S24
HNPJ0905ANSNHD KCSM40	S19, S24
HNPJ130720ANSNGD KC520M	S26
HNPJ130720ANSNGD KC725M	S26
HNPJ130720ANSNGD KCPK30	S26
HNPJ130720ANSNHD KC725M	S27
HNPJ130720ANSNHD KCPK30	S27
HNPJ130720ANSNHD KCPM40	S27
HNPJ130735ANSNHD KC520M	S27
HNPJ130735ANSNHD KCK15	S27
HNPJ130735ANSNHD KCPK30	S27
HNPJ1307ANSNHD KC725M	S27
HNPJ1307ANSNHD KCK15	S27
HNPJ1307ANSNHD KCPK30	S27
HNPJ1307ANSNHD KCPM40	S27
HNPJ1307ANSNHD KCSM40	S27
HNPX090516SNGE KCK15	S91, S97
HNPX090520SNGE KCK15	S91, S97
HNPX090530SNGE KCK15	S91, S97
HSK100AHTS40085M	J81
HSK100AHTS50090M	J81
HSK100AKR32075M	K87
HSK100AKR50085M	K87
HSK100AKR63100M	K87
HSK100AKR80090M	K87
HSK100ASIF100070M	K46
HSK100ASIF70050M	K46
HSK100ASVUBB2124MCLB	K74
HSK100BT13075	K139
HSK63AAVS00B126MCLB	K79
HSK63AAVS0B143MCLB	K79
HSK63AAVS1B127MCLB	K79
HSK63AAVS2B139MCLB	K79
HSK63AAVS3B139MCLB	K79
HSK63ADL10048M	O52
HSK63ADL12052M	O52
HSK63ADL16057M	O52
HSK63ADL20057M	O52
HSK63ADL25061M	O52
HSK63ADL32072M	O52
HSK63AKR32075M	K87
HSK63AKR50080M	K87
HSK63ASIF70066M	K46
HSK63ASIF80063M	K46
HSK63ASVS4B139M	K80
HSK63ASVS5B139M	K80
HSK63ASVUBB1095MCLB	K72
HSK63ASVUBB2116MCLB	K74
HSK63FBHM1696	K128
HSK63FBHMKIT164M	K123, K127
HSK63FBHO1695	K124
HSK63FBHS24	K133
HSK63FBHS31	K133
HSK63FBHS40	K133
HSK63FBHS51	K133
HSK63FBHS67	K133
HSK63FBHS87	K133
HSK63RBHT24	K118
HSK63RBHT30	K118
HSK63RBHT40	K118
HSK63RBHT50	K118
HSK63RBHT66	K118
HSK63RBHT87	K118
HSK80ASIF70066M	K46
HTSR040R025M	J67
HTSR043R025M	J67
HTSR046R028M	J67
HTSR049R028M	J67
HTSR052R028M	J67
HTSR10CE	J67
HTSR10CI	J67
HTSR11CE	J67
HTSR11CI	J67
HTSR12CE	J67
HTSR12CI	J67
HTSR13CE	J67
HTSR13CI	J67
HTSR14CE	J67
HTSR14CI	J67
HUWTCL	E57
HUWTCR	E57
ICSN332 K9	B59, B62
ICSN432 K9	B61–63, B67–68, B70–72
ICSN433 K9	B58–60, B66
ICSN443 K9	B58–60
ICSN533 K9	B61–63, B66–67, B72
ICSN543 K9	B58–60
ICSN633 K9	B61–63, B67–68, B72
ICSN643 K9	B59–60
IDSN322 K9	B85–86, B89–90
IDSN432 K9	B86, B90–93
IDSN433 K9	B85, B89–90
IDSN533 K9	B91
IRSN43 K9	B95
ISSN332 K9	B109
ISSN432 K9	B109–110, B114–117, B119
ISSN433 K9	B105, B107–108, B110
ISSN443 K9	B105–107
ISSN533 K9	B108–109
ISSN543 K9	B105
ISSN633 K9	B108–110, B114–115, B119
ISSN643 K9	B105
ISSN846 K9	B105–106
ITSN322 K9	B133–134, B137, B139–141
ITSN323 K9	B132, B137
ITSN433 K9	B133–134, B139–141
ITSN443 K9	B132
IVSN322 K9	B149–153
IVSN432 K9	B151–152
IWSN322 K9	B161–162, B164
IWSN433 K9	B161–164
JICM-JICF-ELB	C75
JICM-JICM-STR	C75
KBDM063SD06	S126
KBDM080SD08	S126
KBDM100SD12	S126
KBDM125SD16	S126
KBDM160SD18	S126
KBDM200SD24	S126
KBDM250SD30	S126
KCFM080R08HD07W2	S110
KCFM100R08HD07W2	S110
KCFM125R10HD07W2	S110
KCFM160R12HD07W4	S110
KCFM200R16HD07W4	S110
KCFM250R24HD07W6	S110
KCFMCA45HD07	S111
KCFMCA45SD12C	S111
KCGR110304L08 K68	E29
KCGR110304L08 KC5010	E29
KCGR110304L08 KC5025	E29
KCGR110304L08 KCU10	E29
KCGR110304L08 KCU25	E29
KCGR110304L08 KT315	E29
KCGR110304L08FP KCM25	E29
KCGR110304L08FP KCP10	E29
KCGR110304L08FP KCP25	E29
KCGR110304L08FP KCU25	E29
KCGR110304R08 K68	E29
KCGR110304R08 KC5010	E29
KCGR110304R08 KC5025	E29
KCGR110304R08 KCU10	E29
KCGR110304R08 KCU25	E29
KCGR110304R08 KD1425	E29
KCGR110304R08 KT315	E29
KCGR110304R08FP KCM25	E29
KCGR110304R08FP KCP10	E29
KCGR110304R08FP KCP25	E29
KCGR110308L08 KC5025	E29
KCGR110308L08 KCM15B	E29
KCGR110308L08 KCU10	E29
KCGR110308L08 KCU25	E29
KCGR110308L08 KD1425	E29
KCGR110308L08FP KCP10	E29
KCGR110308L08FP KCP25	E29
KCGR110308R08 KCU10	E29
KCGR110308R08 KCU25	E29
KCGR110308R08 KT315	E29
KCGR110308R08FP KCP10	E29
KCGR110308R08FP KCU10	E29
KCGX110301L15 K313	E31
KCGX110301L15 K68	E31
KCGX110301L15 KC5010	E31
KCGX110301L15 KCU25	E31
KCGX110301L15 KD1425	E31
KCGX110301R15 K313	E31
KCGX110301R15 K68	E31
KCGX110301R15 KC5010	E31
KCGX110301R15 KC5025	E31
KCGX110301R15 KCU10	E31
KCGX110301R15 KD1425	E31
KCGX110302L15 K313	E31
KCGX110302L15 KCU10	E31
KCGX110302L15 KCU25	E31
KCGX110302L15 KD1425	E31
KCGX110302R15 K313	E31
KCGX110302R15 KC5010	E31
KCGX110302R15 KCU10	E31
KCGX110302R15 KCU25	E31
KCGX110302R15 KD1425	E31
KCGX110302R15 KT315	E31
KCGX110304L15 K313	E31
KCGX110304L15 K68	E31
KCGX110304L15 KC5010	E31
KCGX110304L15 KC5025	E31
KCGX110304L15 KCU10	E31
KCGX110304L15 KCU25	E31
KCGX110304L15 KD1425	E31
KCGX110304R15 K313	E31
KCGX110304R15 K68	E31
KCGX110304R15 KC5010	E31
KCGX110304R15 KC5025	E31
KCGX110304R15 KC5410	E31
KCGX110304R15 KCU10	E31

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KCGX110304R15 KCU25	E31
KCGX110304R15 KD1425	E31
KCGX110304R15 KT315	E31
KCGX110308L15 K313	E31
KCGX110308L15 K68	E31
KCGX110308L15 KC5010	E31
KCGX110308L15 KCU25	E31
KCGX110308R15 K68	E31
KCGX110308R15 KC5010	E31
KCGX110308R15 KC5025	E31
KCGX110308R15 KCU10	E31
KCGX110308R15 KT315	E31
KCI1	V153–154
KCI2	V153–154
KCI3M	V153–154
KCRA40Z03A32RN12	V146
KCRA40Z04S22RN12	V147
KCRA50Z04S22RN12	V147
KCRA50Z06S22RN12	V147
KCRA63Z06S22RN12	V147
KCRA63Z09S22RN12	V147
KCRA80Z08S27RN12	V147
KCUX110302L15 K68	E32
KCUX110302L15 KC5010	E32
KCUX110302L15 KCU10	E32
KCUX110302R15 K68	E32
KCUX110302R15 KC5010	E32
KCUX110305L15 K68	E32
KCUX110305L15 KC5010	E32
KCUX110305L15 KCU10	E32
KCUX110305R15 K68	E32
KCUX110305R15 KC5010	E32
KCUX110305R15 KCP25B	E32
KCUX110305R15 KCU10	E32
KDMB06M0ERGN KC505M	V118
KDMB06M0ERGP KC505M	V118
KDMB06M0ERGP KC515M	V118
KDMB06M0ERLD K115M	V118
KDMB06R100A06HN	V114
KDMB06R150A06HN	V114
KDMB06R200A06HN	V114
KDMB06R90A08HN	V115
KDMB08M0ERGN KC505M	V118
KDMB08M0ERGN KC515M	V118
KDMB08M0ERGN KC530M	V118
KDMB08M0ERGP KC505M	V118
KDMB08M0ERGP KC515M	V118
KDMB08M0ERLD K115M	V118
KDMB08R100A08HN	V114
KDMB08R100A10HN	V115
KDMB08R140A08ST	V113
KDMB08R150A08HN	V114
KDMB08R150A10HN	V115
KDMB10M0ERGN KC505M	V118
KDMB10M0ERGN KC515M	V118
KDMB10M0ERGN KC530M	V118
KDMB10M0ERGP KC505M	V118
KDMB10M0ERGP KC515M	V118
KDMB10M0ERLD K115M	V118
KDMB10R100A12HNC	V115
KDMB10R120A10HNC	V114
KDMB10R150A10HNC	V114
KDMB10R150A10ST	V113
KDMB10R150A12HNC	V115
KDMB12M0ERGN KC505M	V118
KDMB12M0ERGN KC515M	V118
KDMB12M0ERGN KC530M	V118
KDMB12M0ERGP KC505M	V118
KDMB12M0ERGP KC515M	V118
KDMB12M0ERHC KC530M	V118
KDMB12M0ERLD K115M	V118
KDMB12R026M08SN	V111
KDMB12R120A12HNC	V114
KDMB12R120A16HNC	V115
KDMB12R130A12SN	V112
KDMB12R150A12SN	V112
KDMB12R150A16HNC	V115
KDMB12R160A12HNC	V114
KDMB12R160A12ST	V113
KDMB16M0ERGN KC505M	V118
KDMB16M0ERGN KC515M	V118
KDMB16M0ERGN KC530M	V118
KDMB16M0ERGP KC505M	V118
KDMB16M0ERGP KC515M	V118
KDMB16M0ERHC KC530M	V118
KDMB16M0ERLD K115M	V118
KDMB16R026M08SN	V111
KDMB16R140A16HNC	V114
KDMB16R140A16SN	V112
KDMB16R140A20HNC	V115
KDMB16R160A16SN	V112
KDMB16R175A16HNC	V114
KDMB16R175A16ST	V113
KDMB16R175A20HNC	V115
KDMB20M0ERGN KC505M	V118
KDMB20M0ERGN KC515M	V118
KDMB20M0ERGN KC530M	V118
KDMB20M0ERGP KC505M	V118
KDMB20M0ERGP KC515M	V118
KDMB20M0ERHC KC530M	V118
KDMB20M0ERLD K115M	V118
KDMB20R030M10SN	V111
KDMB20R140A20HNC	V114
KDMB20R160A20SN	V112
KDMB20R175A20SN	V112
KDMB20R190A20HNC	V114
KDMB20R190A20ST	V113
KDMB25M0ERGN KC505M	V118
KDMB25M0ERGN KC515M	V118
KDMB25M0ERGN KC530M	V118
KDMB25M0ERGP KC505M	V118
KDMB25M0ERGP KC515M	V118
KDMB25M0ERHC KC530M	V118
KDMB25M0ERLD K115M	V118
KDMB25R040M12SN	V111
KDMB25R160A25HNC	V114
KDMB25R160A25SN	V112
KDMB25R190A25SN	V112
KDMB25R210A25HNC	V114
KDMB25R210A25ST	V113
KDMB32M0ERGN KC505M	V118
KDMB32M0ERGN KC515M	V118
KDMB32M0ERGN KC530M	V118
KDMB32M0ERGP KC505M	V118
KDMB32M0ERGP KC515M	V118
KDMB32M0ERHC KC530M	V118
KDMB32M0ERLD K115M	V118
KDMB32R175A32SN	V112
KDMB32R210A32SN	V112
KDMB32R240A32HNC	V114
KDMS0806ERGN KC515M	V131
KDMS1008ERGN KC515M	V131
KDMS1210ERGN KC515M	V131
KDMS1613ERGN KC515M	V131
KDMS2016ERGN KC515M	V131
KDMS3220ERGN KC515M	V131
KDMT0604SRHF KC515M	V133
KDMT0605ERGC KC515M	V132
KDMT0806ERGN KC515M	V132
KDMT0806SRHF KC515M	V133
KDMT0810ERGC KC515M	V132
KDMT1008ERGN KC515M	V132
KDMT1008SRHF K115M	V133
KDMT1008SRHF KC515M	V133
KDMT1010ERGC KC515M	V132
KDMT1010ERHC KC505M	V133
KDMT10R120A10HNC	V130
KDMT10R150A10HNC	V130
KDMT1210ERGC KC515M	V132
KDMT1210ERGN KC515M	V132
KDMT1210ERHC KC505M	V133
KDMT1210SRHF K115M	V133
KDMT1210SRHF KC515M	V133
KDMT1220ERGN KC515M	V132
KDMT12R028M08SN	V128
KDMT12R120A12HNC	V130
KDMT12R130A12SN	V129
KDMT12R150A12SN	V129
KDMT12R160A12HNC	V130
KDMT1610ERGC KC515M	V132
KDMT1610ERGN KC515M	V132
KDMT1610ERHC KC505M	V133
KDMT1615SRHF K115M	V133
KDMT1615SRHF KC515M	V133
KDMT1630ERGN KC515M	V132
KDMT16R028M08SN	V128
KDMT16R140A16HNC	V130
KDMT16R140A16SN	V129
KDMT16R160A16SN	V129
KDMT16R175A16HNC	V130
KDMT2010ERGC KC515M	V132
KDMT2010ERGN KC515M	V132
KDMT2010ERHC KC505M	V133
KDMT2020SRHF K115M	V133
KDMT2020SRHF KC515M	V133
KDMT2040ERGN KC515M	V132
KDMT20R032M10SN	V128
KDMT20R140A20HNC	V130
KDMT20R160A20SN	V129
KDMT20R175A20SN	V129
KDMT20R190A20HNC	V130
KDMT2510ERGC KC515M	V132
KDMT2510ERGN KC515M	V132
KDMT25R190A25SN	V129
KDMT32R210A32SN	V129
KDR100Z06S32RN16	V60
KDR100Z07S32RN12	V56
KDR100Z08S32RN16	V60
KDR100Z09S32RN12	V56
KDR125Z08S40RN16	V60
KDR125Z10S40RN16	V60
KDR160Z12S40RN16	V60
KDR25Z03A25RN10L150	V48
KDR25Z03A25RN10L200	V48
KDR25Z03A32RN10L250	V48
KDR25Z03B25RN10	V47
KDR25Z03M12RN10	V46
KDR32Z02A32RN12L250	V55
KDR32Z03A32RN10L250	V48
KDR32Z03A32RN12L200	V55
KDR32Z03B32RN12	V54
KDR32Z03M16RN12	V53
KDR32Z04A32RN10L200	V48
KDR32Z04M16RN10	V46
KDR35Z03M16RN12	V53
KDR35Z05M16RN10	V46
KDR40Z04S16RN10	V49
KDR40Z04S16RN12	V56
KDR40Z04S16RN12X	V64
KDR40Z05M16RN10	V46
KDR40Z06S16RN10	V49
KDR42Z04M16RN12	V53
KDR50Z04S22RN12	V56
KDR50Z04S22RN16	V60
KDR50Z05S22RN10	V49
KDR50Z05S22RN12	V56
KDR50Z05S22RN12X	V64
KDR50Z06S22RN10	V49
KDR52Z04S22RN16	V60
KDR52Z05S22RN12	V56
KDR52Z06S22RN10	V49
KDR63Z04S22RN16	V60
KDR63Z05S22RN12	V56
KDR63Z06S22RN12X	V64
KDR63Z06S22RN16	V60
KDR63Z07S22RN10	V49
KDR63Z07S22RN12	V56
KDR66Z05S27RN16	V60
KDR66Z07S27RN10	V49
KDR66Z07S27RN12	V56
KDR80Z05S27RN16	V60
KDR80Z06S27RN12	V56
KDR80Z07S27RN12X	V64
KDR80Z07S27RN16	V60
KDR80Z08S27RN10	V49
KDR80Z08S27RN12	V56
KEGT25L508PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L512PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L516PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L516PEERLDJ2 KC410M	T83
KEGT25L520PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L531PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L540PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L550PEERLDJ KC410M	T82
KEGT25L564PEERLDJ KC410M	T82
KF2X25Z02A25W009L140	V39
KF2X25Z02A25W009L200	V39
KF2X25Z02A25W009L300	V39
KF2X25Z02M12W009	V38
KF2X28Z02A25W009L200	V39
KF2X32Z03A32W009L150	V39
KF2X32Z03A32W009L200	V39
KF2X32Z03A32W009L300	V39
KF2X32Z03M16W009	V38
KF2X35Z03A32W009L200	V39
KF2X35Z03M16W009	V38
KF2X40Z04W009	V40
KF2X42Z04M16W009	V38
KF2X50Z05W009	V40
KF2X52Z05W009	V40
KF2X63Z05S22W009	V40
KF2X63Z05W009	V40
KF2X66Z06S22W009	V40
KF2X66Z06W009	V40
KF2X80Z07W009	V40
KGEM1588R1WN20M	H76
KGEM1905R1WN20M	H76
KGEM1905R3WN20M	H76
KGIP0125N0189GD KCU45	H76
KGIP0300N0189GD KCU45	H76
KGMEL2525M50	C130
KGMEL2525M50C	C59
KGMEL2525M65	C130
KGMEL2525M65C	C59
KGMEL3232P50	C130
KGMEL3232P50C	C59
KGMEL3232P65	C130
KGMEL3232P65C	C59
KGMER2525M50	C130
KGMER2525M50C	C59
KGMER2525M65	C130
KGMER2525M65C	C59
KGMER3232P50	C130
KGMER3232P50C	C59
KGMER3232P65	C130
KGMER3232P65C	C59
KGMSL2525M50	C129
KGMSL2525M50C	C58
KGMSL2525M65	C129
KGMSL2525M65C	C58
KGMSL3232P50	C129
KGMSL3232P50C	C58
KGMSL3232P65	C129
KGMSL3232P65C	C58
KGMSR2525M50	C129
KGMSR2525M50C	C58
KGMSR2525M65	C129
KGMSR2525M65C	C58
KGMSR3232P50	C129
KGMSR3232P50C	C58
KGMSR3232P65	C129
KGMSR3232P65C	C58
KHDA0600A6ANA KC639M	P136
KHDA0800A6ANA KC639M	P136
KHDA1000A6ANA KC639M	P136
KHDA1200A6ANA KC639M	P136
KHDA1600A6ANA KC639M	P136
KHDA2000A6ANA KC639M	P136
KIPR016RP06CF02	V154
KIPR020RP06CF03	V154
KIPR020RP06MF03	V153
KIPR020RP09CF02	V154
KIPR020RP09MF02	V153
KIPR025RP09CF03	V154
KIPR025RP09MF03	V153
KIPR032RP12CF03	V154
KIPR032RP12MF03	V153
KIPR040RP12CF04	V154
KLM33	B62, B67, B70, B115–119
KLM33L	B90, B92, B139–141, B164
KLM34L	B62, B86, B90, B109, B133–134, B137, B139–141, B151–153, B162, B164
KLM34L9IP	B59, B85, B132, B149–150, B161
KLM43	B67, B70–72, B115–119, B164
KLM46	B61–63, B67–68, B70, B72, B92–93, B95, B108–110, B114, B133–134, B139–141, B151–152, B162, B164

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KLM4615IP	B58–60, B105, B107, B161
KLM46L	B86, B90–91
KLM46L15IP	B58–60, B85, B105–107, B132
KLM46S	B70–72, B92–93, B115–117, B119
KLM54	B115–117, B119
KLM58	B61–63, B67, B72, B91, B108–109
KLM58L15IP	B58–60, B105
KLM68	B61–63, B67–68, B72, B108–110, B114–115, B119
KLM68L25IP	B59–60, B105
KLM81025IP	B105–106
KLSSM22-39-CG	S14, S21, S32, S34, V21, V28, V40, V147
KM25LSEL1630	D83
KM25LSER1630	D83
KM25LSSL1630	D83
KM25LSSL2230	D83
KM25LSSR1630	D83
KM25LSSR2230	D83
KM25NEL330	D30
KM25NEL430	D30
KM25NER230	D30
KM25NER330	D30
KM25NER430	D30
KM25NSL230	D30
KM25NSL330	D30
KM25NSL430	D30
KM25NSR230	D30
KM25NSR330	D30
KM32FBHS24	K133
KM32FBHS31	K133
KM32RBHT24	K118
KM32RBHT30	K118
KM40FBHO1660	K124
KM40FBHS40	K133
KM40RBHT40	K118
KM40TSAVS00B111MCLB	K78
KM40TSAVS0B128MCLB	K78
KM40TSAVS1B112MCLB	K78
KM40TSAVS2B127MCLB	K78
KM40TSE16JNEL2 KWH	D40
KM40TSE16JNER2 KWH	D40
KM40TSKGMEL50C	C61, C132
KM40TSKGMER50C	C61, C132
KM40TSKGMSL50C	C60, C131
KM40TSKGMSR50C	C60, C131
KM40TSLSEL16N	D85
KM40TSLSER16N	D85
KM40TSLSER22N	D85
KM40TSLSER27N	D85
KM40TSLSSL16	D84
KM40TSLSSL22	D84
KM40TSLSSL27	D84
KM40TSLSSR16	D84
KM40TSLSSR22	D84
KM40TSLSSR27	D84
KM40TSNEL2	D31
KM40TSNEL3	D31
KM40TSNEL4	D31
KM40TSNER2	D31
KM40TSNER3	D31
KM40TSNER4	D31
KM40TSNRL3045M	D33
KM40TSNRR3045M	D33
KM40TSNSL2	D33
KM40TSNSL3	D33
KM40TSNSL4	D33
KM40TSNSR2	D33
KM40TSNSR3	D33
KM40TSNSR4	D33
KM40TSS10DLSEL11	D86
KM40TSS10DLSER11	D86
KM40TSS12ELSEL11	D86
KM40TSS12ELSER11	D86
KM40TSS12ENEL2	D38–39
KM40TSS12ENER2	D38–39
KM40TSS16FLSER16	D86
KM40TSS16FNEL2	D38–39
KM40TSS16FNER2	D38–39
KM40TSS20GLSEL16	D86
KM40TSS20GLSER16	D86
KM40TSS20GNEL2	D38–39
KM40TSS20GNER2	D38–39
KM40TSS25ENEL2	D38–39
KM40TSS25ENEL3	D38–39
KM40TSS25ENER2	D38–39
KM40TSS25ENER3	D38–39
KM40TSS25HLSEL16	D86
KM40TSS25HLSER16	D86
KM40TSS25HNEL3	D38–39
KM40TSS25HNER2	D38–39
KM40TSS25HNER3	D38–39
KM40TSS32GNEL3	D38–39
KM40TSS32GNER3	D38–39
KM40TSS32JLSEL16	D86
KM40TSS32JLSEL22	D86
KM40TSS32JLSER16	D86
KM40TSS32JLSER22	D86
KM40TSS32JNER3	D38–39
KM4X100NEL3	D32
KM4X100NEL4	D32
KM4X100NEL5	D32
KM4X100NEL6	D32
KM4X100NER3	D32
KM4X100NER4	D32
KM4X100NER5	D32
KM4X100NER6	D32
KM4X63KGMEL50C	C63, C133
KM4X63KGMEL65C	C63, C133
KM4X63KGMER50C	C63, C133
KM4X63KGMER65C	C63, C133
KM4X63KGMSL50C	C62–63, C133
KM4X63KGMSL65C	C62, C133
KM4X63KGMSR50C	C62–63, C133
KM4X63KGMSR65C	C62, C133
KM50FBHO1670	K124
KM50FBHS51	K133
KM50FBHS67	K133
KM50FBHS87	K133
KM50RBHT50	K118
KM50RBHT66	K118
KM50RBHT87	K118
KM50SVS4B125M	K80
KM50SVS5B125M	K80
KM50TSAVS00B117MCLB	K78
KM50TSAVS0B134MCLB	K78
KM50TSAVS1B118MCLB	K78
KM50TSAVS2B128MCLB	K78
KM50TSAVS3B128MCLB	K78
KM50TSFBHM1677	K128
KM50TSFBHMKIT164M	K123, K127
KM50TSKGMEL50C	C61, C132
KM50TSKGMEL65C	C61, C132
KM50TSKGMER50C	C61, C132
KM50TSKGMER65C	C61, C132
KM50TSKGMSL50C	C60, C131
KM50TSKGMSL65C	C60, C131
KM50TSKGMSR50C	C60, C131
KM50TSKGMSR65C	C60, C131
KM50TSSVUBB2100MCLB	K73
KM63BT13065	K137
KM63SVS4B110M	K80
KM63SVS5B110M	K80
KM63TSAVS3B130MCLB	K78
KM63TSKGMEL50C	C61, C132
KM63TSKGMEL65C	C61, C132
KM63TSKGMER50C	C61, C132
KM63TSKGMER65C	C61, C132
KM63TSKGMSL50C	C60, C131
KM63TSKGMSL65C	C60, C131
KM63TSKGMSR50C	C60, C131
KM63TSKGMSR65C	C60, C131
KM63UTFBHS116	K133
KM63UTFBHS87	K133
KM63UTRBHT115	K118
KM63UTRBHT87	K118
KM63XMZKGMELF50CY	C61, C132
KM63XMZKGMELF65CY	C61, C132
KM63XMZKGMER50CY	C61, C132
KM63XMZKGMER65CY	C61, C132
KM63XMZKGMSLF50CY	C60, C131
KM63XMZKGMSR50CY	C60, C131
KM63XMZKR5060Y	K87
KM80ATCKGMEL50C	C61, C132
KM80ATCKGMEL65C	C61, C132
KM80ATCKGMER50C	C61, C132
KM80ATCKGMER65C	C61, C132
KM80ATCKGMSL50C	C60, C131
KM80ATCKGMSR50C	C60, C131
KM80BT13070	K137
KM80SVS6B150M	K80
KM80TSKGMEL50C	C61, C132
KM80TSKGMEL65C	C61, C132
KM80TSKGMER50C	C61, C132
KM80TSKGMER65C	C61, C132
KM80TSKGMSL50C	C60, C131
KM80TSKGMSL65C	C60, C131
KM80TSKGMSR50C	C60, C131
KM80TSKGMSR65C	C60, C131
KMDA0600A6ANA KC639M	P137
KMDA0800A6ANA KC639M	P137
KMDA1000A6ANA KC639M	P137
KMDA1200A6ANA KC639M	P137
KMDA1600A6ANA KC639M	P137
KMDA2000A6ANA KC639M	P137
KMSP315IP	B59, B85, B89–90, B132, B137, B149–150, B152, B161
KMSP415IP	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B161, B163
KMSP515IP	B58–60, B66, B105
KMSP625IP	B59–60, B105
KMSP825IP	B105–106
KNGX150401R15 K68	E30
KNGX150401R15 KCU10	E30
KNGX150402R15 KCU10	E30
KNGX150404L20 KC5010	E30
KNGX150404L20 KCU25	E30
KNGX150404R20 KC5010	E30
KNGX150404R20 KCU25	E30
KNGX150408L20 K68	E30
KNGX150408L20 KC5010	E30
KNGX150408L20 KCU25	E30
KNGX150408R20 KC5010	E30
KNGX150408R20 KCU10	E30
KNGX150408R20 KCU25	E30
KNGX220404R25 KCU25	E30
KNGX220408L20 KCU10	E30
KNGX220408R32 KCU10	E30
KNUX150405L25 K68	E31
KNUX150405L25 KCU10	E31
KNUX150405R20 KC5010	E31
KNUX150405R20 KCP25B	E32
KNUX150405R20 KCU10	E31
KNUX150405R25 K68	E31
KNUX150405R25 KCP25B	E31
KNUX150410L25 K68	E31
KNUX150410L25 KCU10	E31
KNUX150410R25 K68	E31
KNUX150410R25 KCU10	E31
KNUX160405L1 KCM15B	E31
KNUX160405L1 KCM25B	E31
KNUX160405L2 KU10	E31
KNUX160405R1 KCM15B	E31
KNUX160405R1 KCM25B	E31
KNUX160405R1 KCU25	E31
KNUX160405R2 KCM25B	E31
KNUX160410R1 KCM25B	E31
KNUX160410R2 KCM25B	E31
KR32AVS00B099MCLB	K78
KR32AVS0B116MCLB	K78
KR32AVS1B100MCLB	K78
KR32AVS2B115MCLB	K78
KR32AVS3B115MCLB	K78
KR32KR32038050M	K88
KR32KR32038100M	K88
KR32KR32047050M	K88
KR32KR32047100M	K88
KR32SVUBB1060MCLB	K72
KR32SVUBB2085MCLB	K73
KR50KR50065050M	K88
KR50KR50065100M	K88
KR50SVS4B094M	K79
KR50SVS5B094M	K79
KR50SVU65110MCLB	K84
KR50SVUBB2075MCLB	K73
KR63KR63085050M	K88
KR63KR63085100M	K88
KR63SVS6B126M	K79
KR80KR80095050M	K88
KR80KR80095100M	K88
KR80SVU92152MCLB	K84
KRBB10FABDRS204C	K74, K96
KRBB10SCFPR06085C	K74, K96
KRBB10SCFPR06110C	K74, K97
KRBB10SCFPR06135C	K74, K97
KRBB10SCLDR4060C	K74, K96
KRBB16SCFPR06085A	K75, K98
KRBB16SCFPR0611A	K75, K98
KRBB16SCFPR06135A	K75, K98
KRBB16SCFPR0616A	K75, K99
KRBB16SCFPR0619A	K75, K99
KRBB16SCFPR0622A	K75, K99
KRBB16SCLDRS406A	K75, K98
KRCSCFPR061A	K82
KRCSCFPR061B	K82
KRCSCFPR061C	K82
KRCSCFPR061D	K82
KRCSCFPR061E	K85, K104–105
KRCSCFPR061F	K85, K106–110
KRCSCFPR061L	K82
KRCSCFPR061W	K81
KRCSCFPR061X	K81
KRCSCFPR061Y	K81
KRCSCFPR062A	K82
KRCSCFPR062B	K82
KRCSCFPR062C	K82
KRCSCFPR062D	K82
KRCSCFPR062E	K85, K104–105
KRCSCFPR062F	K85, K106–110
KRCSCFPR062L	K82
KRCSCFPR062W	K81
KRCSCFPR062X	K81
KRCSCFPR062Y	K81
KRCSCFPR063A	K82
KRCSCFPR063B	K82
KRCSCFPR063C	K82
KRCSCFPR063D	K82
KRCSCFPR063E	K85, K104–105
KRCSCFPR063F	K85, K106–110
KRCSCFPR063L	K82
KRCSCFPR063W	K81
KRCSCFPR063X	K81
KRCSCFPR063Y	K81
KRCSTFPR113F	K85
KRCW032A	K76
KRDCKR32M	K86–88
KRDCKR50M	K86–88
KRDCKR63M	K86–88
KRDCKR80M	K86–88
KRDE025010M	K76
KRDE033010M	K76
KRDE043010M	K76
KRDE065012M	K76
KRDE070019M	K85, K104
KRDE083019M	K85, K104–105
KRDE096019M	K85, K105
KRDE101023M	K85, K106
KRDE120023M	K85, K106–107
KRDE139026M	K85, K107
KRDE156026M	K85, K108
KRDE175026M	K85, K109
KRDE193026M	K85, K110
KRDEA012AM	K75
KRDEA046AM	K75
KRDEA051AM	K75
KRM018030CLB004NE	K89
KSCM100R12CAB32	S132
KSCM125R16CAB40	S132
KSCM160R18CAB40	S132
KSCM200R24CAB60	S132
KSCM250R30CAB60	S132
KSCM63R08CAH63A090	S131
KSCM80R10CAB27	S132
KSCMA90QFBF KD1400	S134
KSCMA90QFBF KD1420	S134
KSCMA90UNBF KD1400	S134
KSCMA90UNBF KD1420	S134
KSCMCA75PT KD1420	S133

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KSCMCA75QF KD1420	S133
KSCMCA75UN KD1420	S133
KSCMCA90QF KD1420	S134
KSCMCA90QFBF KD1420	S134
KSCMCA90UN KD1420	S134
KSCMCA90UNBF KD1420	S134
KSDR100031E0W0S KD1400	S127
KSDR100031E0W0S KD1425	S127
KSDR100031E0W4S KD1400	S127
KSDR100031E0W4S KD1425	S127
KSDR100031E1W4S KD1400	S127
KSDR100031E1W4S KD1425	S127
KSDR100031E3W4S KD1400	S128
KSDR100031E3W4S KD1425	S128
KSDR100093E1W4S KD1400	S127
KSDR100093E1W4S KD1425	S127
KSDR102S KD1400	S128
KSDR102S KD1425	S128
KSEM1250HPCCLM KC7410	H48
KSEM1250HPGM KC7315	H42
KSEM1250HPGM KCPM45	H45
KSEM1250HPLM KC7320	H50
KSEM1250HPM KC7315	H40
KSEM1250PCM KC7135	H56
KSEM1250SPLM KCMS35	H52
KSEM125R10WN16M	H61
KSEM125R1WN16F45M	H63
KSEM125R1WN16M	H58
KSEM125R3WN16M	H59
KSEM125R5WN16M	H59
KSEM125R7WN16M	H61
KSEM125SEFM	H64
KSEM1260HPGM KC7315	H42
KSEM1270HPCCLM KC7410	H48
KSEM1270HPGM KC7315	H42
KSEM1270HPGM KCPM45	H45
KSEM1270HPLM KC7320	H50
KSEM1270HPM KC7315	H40
KSEM1270SPLM KCMS35	H52
KSEM1280HPGM KC7315	H42
KSEM1280HPGM KCPM45	H45
KSEM1280HPLM KC7320	H50
KSEM1280HPM KC7315	H40
KSEM1280PCM KC7135	H56
KSEM1293HPCCLM KC7410	H48
KSEM1293HPGM KC7315	H42
KSEM1293HPGM KCPM45	H45
KSEM1293HPLM KC7320	H50
KSEM1300HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1300HPGM KC7315	H42
KSEM1300HPGM KCPM45	H45
KSEM1300HPLM KC7320	H50
KSEM1300HPM KC7315	H40
KSEM1300PCM KC7135	H56, H87
KSEM1300SPLM KCMS35	H52
KSEM130R10WN16M	H61
KSEM130R3WN16M	H59
KSEM130R5WN16M	H59
KSEM130R7WN16M	H61
KSEM130SEFM	H64
KSEM1310HPCCLM KC7410	H48
KSEM1310HPGM KC7315	H42
KSEM1310HPM KC7315	H40
KSEM1311HPLM KC7320	H50
KSEM1320HPGM KC7315	H42
KSEM1320HPM KC7315	H40
KSEM1350HPCCLM KC7410	H48
KSEM1350HPGM KC7315	H42
KSEM1350HPGM KCPM45	H45
KSEM1350HPLM KC7320	H50
KSEM1350HPM KC7315	H40
KSEM1350PCM KC7135	H56
KSEM1350SPLM KCMS35	H52
KSEM135R10WN16M	H61
KSEM135R3WN16M	H59
KSEM135R5WN16M	H59
KSEM135R7WN16M	H61
KSEM135SEFM	H64
KSEM1360HPGM KC7315	H42
KSEM1360HPGM KCPM45	H45
KSEM1360HPLM KC7320	H50
KSEM136R10WN16M	H61
KSEM136R1WN16F45M	H63
KSEM136R1WN16M	H58
KSEM136R3WN16M	H59
KSEM136R5WN16M	H59
KSEM136R7WN16M	H61
KSEM1370HPGM KC7315	H42
KSEM1370HPM KC7315	H40
KSEM1380HPGM KC7315	H42
KSEM1380HPGM KCPM45	H45
KSEM1380HPLM KC7320	H50
KSEM1380HPM KC7315	H40
KSEM1380PCM KC7135	H56
KSEM1389HPCCLM KC7410	H48
KSEM1389HPGM KC7315	H42
KSEM1389HPGM KCPM45	H45
KSEM1389HPLM KC7320	H50
KSEM1389HPM KC7315	H40
KSEM1400HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1400HPGM KC7315	H42
KSEM1400HPGM KCPM45	H45
KSEM1400HPLM KC7320	H50
KSEM1400HPM KC7315	H40
KSEM1400PCM KC7135	H56, H87
KSEM1400SPLM KCMS35	H52
KSEM140R10WN16M	H61
KSEM140R3WN16M	H59
KSEM140R5WN16M	H59
KSEM140R7WN16M	H61
KSEM140SEFM	H64
KSEM1410HPGM KC7315	H42
KSEM1410HPGM KCPM45	H45
KSEM1410HPLM KC7320	H50
KSEM1410HPM KC7315	H40
KSEM1410PCM KC7135	H56
KSEM1415HPLM KC7320	H50
KSEM1420HPGM KC7315	H42
KSEM1420HPLM KC7320	H50
KSEM1420HPM KC7315	H40
KSEM1429HPCCLM KC7410	H48
KSEM1429HPGM KC7315	H42
KSEM1429HPGM KCPM45	H45
KSEM1429HPLM KC7320	H50
KSEM1429HPM KC7315	H40
KSEM1429SPLM KCMS35	H52
KSEM1440HPGM KC7315	H42
KSEM1440HPM KC7315	H40
KSEM1450HPCCLM KC7410	H48
KSEM1450HPGM KC7315	H42
KSEM1450HPGM KCPM45	H45
KSEM1450HPLM KC7320	H50
KSEM1450HPM KC7315	H40
KSEM1450PCM KC7135	H56
KSEM1450SPLM KCMS35	H52
KSEM145R10WN20M	H61
KSEM145R3WN20M	H59
KSEM145R5WN20M	H59
KSEM145R7WN20M	H61
KSEM145SEFM	H64
KSEM1460HPGM KC7315	H42
KSEM1460HPLM KC7320	H50
KSEM1460PCM KC7135	H56
KSEM1468HPCCLM KC7410	H48
KSEM1468HPGM KC7315	H42
KSEM1468HPGM KCPM45	H45
KSEM1468HPLM KC7320	H50
KSEM1468HPM KC7315	H40
KSEM146R10WN20M	H61
KSEM146R1WN20F45M	H63
KSEM146R1WN20M	H58
KSEM146R3WN20M	H59
KSEM146R5WN20M	H59
KSEM146R7WN20M	H61
KSEM1480HPGM KC7315	H42
KSEM1480HPLM KC7320	H50
KSEM1480HPM KC7315	H40
KSEM1480PCM KC7135	H56
KSEM1500HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1500HPGM KC7315	H42
KSEM1500HPGM KCPM45	H45
KSEM1500HPLM KC7320	H50
KSEM1500HPM KC7315	H40
KSEM1500PCM KC7135	H56, H87
KSEM1500SPLM KCMS35	H52
KSEM1508HPGM KC7315	H42
KSEM1508HPGM KCPM45	H45
KSEM1508HPLM KC7320	H50
KSEM1508HPM KC7315	H40
KSEM150R10WN20M	H61
KSEM150R3WN20M	H59
KSEM150R5WN20M	H59
KSEM150R7WN20M	H61
KSEM150SEFM	H64
KSEM1530HPGM KC7315	H42
KSEM1530HPM KC7315	H40
KSEM1548HPCCLM KC7410	H48
KSEM1548HPGM KC7315	H42
KSEM1548HPLM KC7320	H50
KSEM1550HPCCLM KC7410	H48
KSEM1550HPGM KC7315	H42
KSEM1550HPGM KCPM45	H45
KSEM1550HPLM KC7320	H50
KSEM1550HPM KC7315	H40
KSEM1550PCM KC7135	H56
KSEM1550SPLM KCMS35	H52
KSEM155R10WN20M	H61
KSEM155R3WN20M	H59
KSEM155R5WN20M	H59
KSEM155R7WN20M	H61
KSEM155SEFM	H64
KSEM1560HPGM KC7315	H42
KSEM1560HPLM KC7320	H50
KSEM1560HPM KC7315	H40
KSEM1560PCM KC7135	H56
KSEM1570HPGM KC7315	H42
KSEM1570HPM KC7315	H40
KSEM1580HPGM KC7315	H42
KSEM1580HPGM KCPM45	H45
KSEM1580HPM KC7315	H40
KSEM1580PCM KC7135	H56
KSEM1588HPCCLM KC7410	H48
KSEM1588HPGM KC7315	H42
KSEM1588HPGM KCPM45	H45
KSEM1588HPLM KC7320	H50
KSEM1588HPM KC7315	H40
KSEM1588SPLM KCMS35	H52
KSEM1600FEGM KCPM45	H54
KSEM1600HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1600HPGM KC7315	H42
KSEM1600HPGM KCPM45	H45
KSEM1600HPLM KC7320	H50
KSEM1600HPM KC7315	H40
KSEM1600PCM KC7135	H56, H87
KSEM1600SPLM KCMS35	H52
KSEM1604HPGM KC7315	H42
KSEM1609HPCCLM KC7410	H48
KSEM1609HPGM KC7315	H42
KSEM1609HPGM KCPM45	H45
KSEM1609HPLM KC7320	H50
KSEM1609HPM KC7315	H40
KSEM1609SPLM KCMS35	H52
KSEM160R10WN20M	H61
KSEM160R1WN20F45M	H63
KSEM160R1WN20M	H58
KSEM160R3WN20M	H59
KSEM160R5WN20M	H59
KSEM160R7WN20M	H61
KSEM160SEFM	H64
KSEM1610HPLM KC7320	H50
KSEM1615HPLM KC7320	H50
KSEM1615SPLM KCMS35	H52
KSEM1619HPGM KC7315	H42
KSEM1620HPGM KC7315	H42
KSEM1620HPGM KCPM45	H45
KSEM1620HPLM KC7320	H50
KSEM1620HPM KC7315	H40
KSEM1620PCM KC7135	H56
KSEM1627HPCCLM KC7410	H48
KSEM1627HPGM KC7315	H42
KSEM1627HPGM KCPM45	H45
KSEM1627HPLM KC7320	H50
KSEM1627HPM KC7315	H40
KSEM1627SPLM KCMS35	H52
KSEM1650FEGM KCPM45	H54
KSEM1650HPCCLM KC7410	H48
KSEM1650HPGM KC7315	H42
KSEM1650HPGM KCPM45	H45
KSEM1650HPLM KC7320	H50
KSEM1650HPM KC7315	H40
KSEM1650PCM KC7135	H56
KSEM1650SPLM KCMS35	H52
KSEM165R10WN20M	H61
KSEM165R3WN20M	H59
KSEM165R5WN20M	H59
KSEM165R7WN20M	H61
KSEM165SEFM	H64
KSEM1660HPGM KC7315	H42
KSEM1667HPCCLM KC7410	H48
KSEM1667HPGM KC7315	H42
KSEM1667HPGM KCPM45	H45
KSEM1667HPLM KC7320	H50
KSEM1667HPM KC7315	H40
KSEM1667SPLM KCMS35	H52
KSEM1700FEGM KCPM45	H54
KSEM1700HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1700HPGM KC7315	H42
KSEM1700HPGM KCPM45	H45
KSEM1700HPLM KC7320	H50
KSEM1700HPM KC7315	H40
KSEM1700PCM KC7135	H56, H87
KSEM1700SPLM KCMS35	H52
KSEM1707HPCCLM KC7410	H48
KSEM1707HPGM KC7315	H42
KSEM1707HPGM KCPM45	H45
KSEM1707HPLM KC7320	H50
KSEM1707HPM KC7315	H40
KSEM170R10WN20M	H61
KSEM170R3WN20M	H59
KSEM170R5WN20M	H59
KSEM170R7WN20M	H61
KSEM170SEFM	H64
KSEM1735HPGM KC7315	H42
KSEM1746HPCCLM KC7410	H48
KSEM1746HPGM KC7315	H42
KSEM1746HPGM KCPM45	H45
KSEM1746HPLM KC7320	H50
KSEM1746HPM KC7315	H40
KSEM1746SPLM KCMS35	H52
KSEM1750FEGM KCPM45	H54
KSEM1750HPCCLM KC7410	H48
KSEM1750HPGM KC7315	H42
KSEM1750HPGM KCPM45	H45
KSEM1750HPLM KC7320	H50
KSEM1750HPM KC7315	H40
KSEM1750PCM KC7135	H56
KSEM1750SPLM KCMS35	H52
KSEM175R10WN20M	H61
KSEM175R3WN20M	H59
KSEM175R5WN20M	H59
KSEM175R7WN20M	H61
KSEM175SEFM	H64
KSEM1760HPCCLM KC7410	H48
KSEM1760HPGM KC7315	H42
KSEM1770HPGM KC7315	H42
KSEM1775HPLM KC7320	H50
KSEM1780HPLM KC7320	H50
KSEM1786HPGM KC7315	H42
KSEM1786HPGM KCPM45	H45
KSEM1786HPLM KC7320	H50
KSEM1786HPM KC7315	H40
KSEM1790HPLM KC7320	H50
KSEM1800FEGM KCPM45	H54
KSEM1800HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1800HPGM KC7315	H42
KSEM1800HPGM KCPM45	H45
KSEM1800HPLM KC7320	H50
KSEM1800HPM KC7315	H40
KSEM1800PCM KC7135	H56, H87
KSEM1800SPLM KCMS35	H52
KSEM180R10WN20M	H61
KSEM180R3WN20M	H59
KSEM180R5WN20M	H59
KSEM180R7WN20M	H61
KSEM180SEFM	H64
KSEM181R10WN25M	H61
KSEM181R1WN25F45M	H63
KSEM181R1WN25M	H58

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KSEM181R5WN25M	H59
KSEM1826HPCCLM KC7410	H48
KSEM1826HPGM KC7315	H42
KSEM1826HPGM KCPM45	H45
KSEM1826HPLM KC7320	H50
KSEM1826HPM KC7315	H40
KSEM1830SPLM KCMS35	H52
KSEM1850FEGM KCPM45	H54
KSEM1850HPCCLM KC7410	H48
KSEM1850HPGM KC7315	H42
KSEM1850HPGM KCPM45	H45
KSEM1850HPLM KC7320	H50
KSEM1850HPM KC7315	H40
KSEM1850PCM KC7135	H56
KSEM1850SPLM KCMS35	H52
KSEM185R10WN25M	H61
KSEM185R3WN25M	H59
KSEM185R5WN25M	H59
KSEM185R7WN25M	H61
KSEM185SEFM	H64
KSEM1860HPGM KC7315	H42
KSEM1860HPLM KC7320	H50
KSEM1865HPGM KC7315	H42
KSEM1865HPGM KCPM45	H45
KSEM1865HPLM KC7320	H50
KSEM1865HPM KC7315	H40
KSEM1880HPGM KC7315	H42
KSEM1890HPLM KC7320	H50
KSEM1900FEGM KCPM45	H54
KSEM1900HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM1900HPGM KC7315	H42
KSEM1900HPGM KCPM45	H45
KSEM1900HPLM KC7320	H50
KSEM1900HPM KC7315	H40
KSEM1900PCM KC7135	H56, H87
KSEM1900SPLM KCMS35	H52
KSEM1905FEGM KCPM45	H54
KSEM1905HPCCLM KC7410	H48
KSEM1905HPGM KC7315	H42
KSEM1905HPGM KCPM45	H45
KSEM1905HPLM KC7320	H50
KSEM1905HPM KC7315	H40
KSEM1905SPLM KCMS35	H52
KSEM190R10WN25M	H61
KSEM190R3WN25M	H59
KSEM190R5WN25M	H59
KSEM190R7WN25M	H61
KSEM190SEFM	H64
KSEM1920HPGM KCPM45	H45
KSEM1920HPLM KC7320	H50
KSEM1920SPLM KCMS35	H52
KSEM1923HPGM KCPM45	H45
KSEM1923HPLM KC7320	H50
KSEM1923HPM KC7315	H40
KSEM1923SPLM KCMS35	H52
KSEM1925HPGM KC7315	H42
KSEM1925HPGM KCPM45	H45
KSEM1925HPLM KC7320	H50
KSEM1925SPLM KCMS35	H52
KSEM1927HPCCLM KC7410	H48
KSEM1927HPGM KC7315	H42
KSEM1927HPGM KCPM45	H45
KSEM1927HPLM KC7320	H50
KSEM1927HPM KC7315	H40
KSEM1927SPLM KCMS35	H52
KSEM1932HPGM KC7315	H42
KSEM1935HPGM KC7315	H42
KSEM1935HPLM KC7320	H50
KSEM1935SPLM KCMS35	H52
KSEM1936HPLM KC7320	H50
KSEM1938HPLM KC7320	H50
KSEM1945HPCCLM KC7410	H48
KSEM1945HPGM KC7315	H42
KSEM1945HPGM KCPM45	H45
KSEM1945HPLM KC7320	H50
KSEM1945HPM KC7315	H40
KSEM1945SPLM KCMS35	H52
KSEM1950FEGM KCPM45	H54
KSEM1950HPCCLM KC7410	H48
KSEM1950HPGM KC7315	H42
KSEM1950HPGM KCPM45	H45
KSEM1950HPLM KC7320	H50
KSEM1950HPM KC7315	H40
KSEM1950PCM KC7135	H56
KSEM1950SPLM KCMS35	H52
KSEM195R10WN25M	H61
KSEM195R3WN25M	H59
KSEM195R5WN25M	H59
KSEM195R7WN25M	H61
KSEM195SEFM	H64
KSEM1965HPGM KCPM45	H45
KSEM1970HPGM KC7315	H42
KSEM1984FEGM KCPM45	H54
KSEM1984HPCCLM KC7410	H48
KSEM1984HPGM KC7315	H42
KSEM1984HPGM KCPM45	H45
KSEM1984HPLM KC7320	H50
KSEM1984HPM KC7315	H40
KSEM1984SPLM KCMS35	H52
KSEM2000FEGM KCPM45	H54
KSEM2000HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2000HPGM KC7315	H42
KSEM2000HPGM KCPM45	H45
KSEM2000HPLM KC7320	H50
KSEM2000HPM KC7315	H40
KSEM2000PCM KC7135	H56, H87
KSEM2000SPLM KCMS35	H52
KSEM200R10WN25M	H61
KSEM200R1WN25F45M	H63
KSEM200R1WN25M	H58
KSEM200R3WN25M	H59
KSEM200R5WN25M	H59
KSEM200R7WN25M	H61
KSEM200SEFM	H64
KSEM2010HPLM KC7320	H50
KSEM2024HPCCLM KC7410	H48
KSEM2024HPGM KC7315	H42
KSEM2024HPGM KCPM45	H45
KSEM2024HPLM KC7320	H50
KSEM2024HPM KC7315	H40
KSEM2024SPLM KCMS35	H52
KSEM2035HPLM KC7320	H50
KSEM2050FEGM KCPM45	H54
KSEM2050HPCCLM KC7410	H48
KSEM2050HPGM KC7315	H42
KSEM2050HPGM KCPM45	H45
KSEM2050HPLM KC7320	H50
KSEM2050HPM KC7315	H40
KSEM2050PCM KC7135	H56
KSEM2050SPLM KCMS35	H52
KSEM205R10WN25M	H61
KSEM205R3WN25M	H59
KSEM205R5WN25M	H59
KSEM205R7WN25M	H61
KSEM205SEFM	H64
KSEM2064HPCCLM KC7410	H48
KSEM2064HPGM KC7315	H42
KSEM2064HPGM KCPM45	H45
KSEM2064HPLM KC7320	H50
KSEM2064HPM KC7315	H40
KSEM2064SPLM KCMS35	H52
KSEM2070HPGM KC7315	H42
KSEM2100FEGM KCPM45	H54
KSEM2100HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2100HPGM KC7315	H42
KSEM2100HPGM KCPM45	H45
KSEM2100HPLM KC7320	H50
KSEM2100HPM KC7315	H40
KSEM2100PCM KC7135	H56, H87
KSEM2100SPLM KCMS35	H52
KSEM210R10WN25M	H61
KSEM210R3WN25M	H59
KSEM210R5WN25M	H59
KSEM210R7WN25M	H61
KSEM210SEFM	H64
KSEM2110HPGM KC7315	H42
KSEM2115HPLM KC7320	H50
KSEM2120HPGM KC7315	H42
KSEM2133HPGM KC7315	H43
KSEM2133HPLM KC7320	H50
KSEM2143HPCCLM KC7410	H48
KSEM2143HPGM KC7315	H43
KSEM2143HPGM KCPM45	H45
KSEM2143HPLM KC7320	H50
KSEM2143HPM KC7315	H40
KSEM2150FEGM KCPM45	H54
KSEM2150HPCCLM KC7410	H48
KSEM2150HPGM KC7315	H43
KSEM2150HPGM KCPM45	H45
KSEM2150HPLM KC7320	H50
KSEM2150HPM KC7315	H40
KSEM2150PCM KC7135	H56
KSEM2150SPLM KCMS35	H52
KSEM215R10WN25M	H61
KSEM215R3WN25M	H59
KSEM215R5WN25M	H59
KSEM215R7WN25M	H61
KSEM215SEFM	H64
KSEM2170HPGM KC7315	H43
KSEM2183HPGM KC7315	H43
KSEM2183HPGM KCPM45	H45
KSEM2183HPLM KC7320	H50
KSEM2183HPM KC7315	H40
KSEM2200FEGM KCPM45	H54
KSEM2200HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2200HPGM KC7315	H43
KSEM2200HPGM KCPM45	H45
KSEM2200HPLM KC7320	H50
KSEM2200HPM KC7315	H40
KSEM2200PCM KC7135	H56, H87
KSEM2200SPLM KCMS35	H52
KSEM220R10WN25M	H61
KSEM220R3WN25M	H59
KSEM220R5WN25M	H59
KSEM220R7WN25M	H61
KSEM220SEFM	H64
KSEM2210HPCCLM KC7410	H48
KSEM2210HPGM KC7315	H43
KSEM2215HPGM KC7315	H43
KSEM221R10WN25M	H61
KSEM221R1WN25F45M	H63
KSEM221R1WN25M	H58
KSEM221R5WN25M	H59
KSEM2223HPCCLM KC7410	H48
KSEM2223HPGM KC7315	H43
KSEM2223HPGM KCPM45	H45
KSEM2223HPLM KC7320	H50
KSEM2223HPM KC7315	H40
KSEM2223SPLM KCMS35	H52
KSEM2244HPCCLM KC7410	H48
KSEM2244HPGM KC7315	H43
KSEM2244HPGM KCPM45	H45
KSEM2244HPLM KC7320	H50
KSEM2244HPM KC7315	H40
KSEM2250FEGM KCPM45	H54
KSEM2250HPCCLM KC7410	H48
KSEM2250HPGM KC7315	H43
KSEM2250HPGM KCPM45	H45
KSEM2250HPLM KC7320	H50
KSEM2250HPM KC7315	H40
KSEM2250PCM KC7135	H56
KSEM2250SPLM KCMS35	H52
KSEM225R10WN25M	H61
KSEM225R3WN25M	H60
KSEM225R5WN25M	H60
KSEM225R7WN25M	H61
KSEM225SEFM	H64
KSEM2262HPGM KC7315	H43
KSEM2277HPLM KC7320	H50
KSEM2300FEGM KCPM45	H54
KSEM2300HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2300HPGM KC7315	H43
KSEM2300HPGM KCPM45	H45
KSEM2300HPLM KC7320	H50
KSEM2300HPM KC7315	H40
KSEM2300PCM KC7135	H56, H87
KSEM2300SPLM KCMS35	H52
KSEM2305HPGM KC7315	H43
KSEM230R10WN25M	H61
KSEM230R3WN25M	H60
KSEM230R5WN25M	H60
KSEM230R7WN25M	H61
KSEM230SEFM	H64
KSEM2310HPGM KC7315	H43
KSEM2325HPGM KC7315	H43
KSEM2330HPGM KC7315	H43
KSEM2342HPCCLM KC7410	H48
KSEM2342HPGM KC7315	H43
KSEM2342HPGM KCPM45	H45
KSEM2342HPLM KC7320	H50
KSEM2342HPM KC7315	H40
KSEM2350FEGM KCPM45	H54
KSEM2350HPCCLM KC7410	H48
KSEM2350HPGM KC7315	H43
KSEM2350HPGM KCPM45	H45
KSEM2350HPLM KC7320	H50
KSEM2350HPM KC7315	H40
KSEM2350PCM KC7135	H56
KSEM2350SPLM KCMS35	H52
KSEM235R10WN25M	H61
KSEM235R3WN25M	H60
KSEM235R5WN25M	H60
KSEM235R7WN25M	H61
KSEM235SEFM	H64
KSEM2360HPGM KCPM45	H45
KSEM2370HPGM KCPM45	H45
KSEM2381HPCCLM KC7410	H48
KSEM2381HPGM KC7315	H43
KSEM2381HPGM KCPM45	H45
KSEM2381HPLM KC7320	H50
KSEM2381HPM KC7315	H40
KSEM2381SPLM KCMS35	H52
KSEM2400FEGM KCPM45	H54
KSEM2400HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2400HPGM KC7315	H43
KSEM2400HPGM KCPM45	H45
KSEM2400HPLM KC7320	H50
KSEM2400HPM KC7315	H40
KSEM2400PCM KC7135	H56, H87
KSEM2400SPLM KCMS35	H52
KSEM240R10WN25M	H61
KSEM240R3WN25M	H60
KSEM240R5WN25M	H60
KSEM240R7WN25M	H61
KSEM240SEFM	H64
KSEM241R10WN32M	H61
KSEM241R1WN32F45M	H63
KSEM241R1WN32M	H58
KSEM241R5WN32M	H60
KSEM2430HPGM KC7315	H43
KSEM2450FEGM KCPM45	H54
KSEM2450HPCCLM KC7410	H48
KSEM2450HPGM KC7315	H43
KSEM2450HPGM KCPM45	H45
KSEM2450HPLM KC7320	H50
KSEM2450HPM KC7315	H40
KSEM2450PCM KC7135	H56
KSEM2450SPLM KCMS35	H52
KSEM245R10WN32M	H61
KSEM245R3WN32M	H60
KSEM245R5WN32M	H60
KSEM245R7WN32M	H61
KSEM245SEFM	H64
KSEM2461HPCCLM KC7410	H48
KSEM2461HPGM KC7315	H43
KSEM2461HPGM KCPM45	H46
KSEM2461HPLM KC7320	H50
KSEM2461HPM KC7315	H40
KSEM2470HPGM KC7315	H43
KSEM2500FEGM KCPM45	H54
KSEM2500HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2500HPGM KC7315	H43
KSEM2500HPGM KCPM45	H46
KSEM2500HPLM KC7320	H50
KSEM2500HPM KC7315	H40
KSEM2500PCM KC7135	H56, H87
KSEM2500SPLM KCMS35	H52
KSEM2507HPLM KC7320	H50
KSEM250R10WN32M	H61
KSEM250R3WN32M	H60
KSEM250R5WN32M	H60
KSEM250R7WN32M	H61
KSEM250SEFM	H64
KSEM2525SPLM KCMS35	H52
KSEM2530SPLM KCMS35	H52
KSEM2540FEGM KCPM45	H54
KSEM2540HPCCLM KC7410	H48
KSEM2540HPGM KC7315	H43

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KSEM2540HPGM KCPM45	H46
KSEM2540HPLM KC7320	H50
KSEM2540HPM KC7315	H40
KSEM2540SPLM KCMS35	H52
KSEM2550FEGM KCPM45	H54
KSEM2550HPCCLM KC7410	H48
KSEM2550HPGM KC7315	H43
KSEM2550HPGM KCPM45	H46
KSEM2550HPLM KC7320	H50
KSEM2550HPM KC7315	H40
KSEM2550PCM KC7135	H56
KSEM2550SPLM KCMS35	H52
KSEM2554HPGM KC7315	H43
KSEM255R10WN32M	H61
KSEM255R3WN32M	H60
KSEM255R5WN32M	H60
KSEM255R7WN32M	H61
KSEM255SEFM	H64
KSEM2560HPGM KC7315	H43
KSEM2560HPGM KCPM45	H46
KSEM2560HPLM KC7320	H50
KSEM2560HPM KC7315	H40
KSEM2560SPLM KCMS35	H52
KSEM2565HPGM KC7315	H43
KSEM2565HPGM KCPM45	H46
KSEM2565HPLM KC7320	H51
KSEM2565SPLM KCMS35	H52
KSEM2567HPCCLM KC7410	H48
KSEM2567HPGM KC7315	H43
KSEM2567HPGM KCPM45	H46
KSEM2567HPLM KC7320	H51
KSEM2567HPM KC7315	H40
KSEM2567SPLM KCMS35	H52
KSEM2580FEGM KCPM45	H54
KSEM2581FEGM KCPM45	H54
KSEM2581HPGM KCPM45	H46
KSEM2581HPLM KC7320	H51
KSEM2581SPLM KCMS35	H52
KSEM2600FEGM KCPM45	H54
KSEM2600HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2600HPGM KC7315	H43
KSEM2600HPGM KCPM45	H46
KSEM2600HPLM KC7320	H51
KSEM2600HPM KC7315	H41
KSEM2600PCM KC7135	H56, H87
KSEM2600SPLM KCMS35	H52
KSEM260R10WN32M	H62
KSEM260R3WN32M	H60
KSEM260R5WN32M	H60
KSEM260R7WN32M	H62
KSEM260SEFM	H64
KSEM2619FEGM KCPM45	H54
KSEM2619HPCCLM KC7410	H48
KSEM2619HPGM KC7315	H43
KSEM2619HPGM KCPM45	H46
KSEM2619HPLM KC7320	H51
KSEM2619HPM KC7315	H41
KSEM2619SPLM KCMS35	H52
KSEM261R10WN32M	H62
KSEM261R1WN32F45M	H63
KSEM261R1WN32M	H58
KSEM261R5WN32M	H60
KSEM2630SPLM KCMS35	H52
KSEM2650FEGM KCPM45	H54
KSEM2650HPCCLM KC7410	H48
KSEM2650HPGM KC7315	H43
KSEM2650HPGM KCPM45	H46
KSEM2650HPLM KC7320	H51
KSEM2650HPM KC7315	H41
KSEM2650PCM KC7135	H56
KSEM2650SPLM KCMS35	H52
KSEM2653HPGM KC7315	H43
KSEM2659HPCCLM KC7410	H48
KSEM2659HPGM KC7315	H43
KSEM2659HPGM KCPM45	H46
KSEM2659HPLM KC7320	H51
KSEM2659HPM KC7315	H41
KSEM2659SPLM KCMS35	H52
KSEM265R10WN32M	H62
KSEM265R3WN32M	H60
KSEM265R5WN32M	H60
KSEM265R7WN32M	H62
KSEM265SEFM	H64
KSEM2670FEGM KCPM45	H54
KSEM2670HPGM KC7315	H43
KSEM2670HPLM KC7320	H51
KSEM2700FEGM KCPM45	H54
KSEM2700HPCCLM KC7410	H48, H87
KSEM2700HPGM KC7315	H43
KSEM2700HPGM KCPM45	H46
KSEM2700HPLM KC7320	H51
KSEM2700HPM KC7315	H41
KSEM2700PCM KC7135	H56, H87
KSEM2700SPLM KCMS35	H52
KSEM270R10WN32M	H62
KSEM270R3WN32M	H60
KSEM270R5WN32M	H60
KSEM270R7WN32M	H62
KSEM270SEFM	H64
KSEM2750FEGM KCPM45	H54
KSEM2750HPCCLM KC7410	H48
KSEM2750HPGM KC7315	H43
KSEM2750HPGM KCPM45	H46
KSEM2750HPLM KC7320	H51
KSEM2750HPM KC7315	H41
KSEM2750SPLM KCMS35	H52
KSEM275R10WN32M	H62
KSEM275R3WN32M	H60
KSEM275R5WN32M	H60
KSEM275R7WN32M	H62
KSEM275SEFM	H64
KSEM2778HPCCLM KC7410	H48
KSEM2778HPGM KC7315	H43
KSEM2778HPGM KCPM45	H46
KSEM2778HPM KC7315	H41
KSEM2779HPLM KC7320	H51
KSEM2800FEGM KCPM45	H54
KSEM2800HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM2800HPGM KC7315	H43
KSEM2800HPGM KCPM45	H46
KSEM2800HPLM KC7320	H51
KSEM2800HPM KC7315	H41
KSEM2800PCM KC7135	H56, H87
KSEM2800SPLM KCMS35	H52
KSEM280R10WN32M	H62
KSEM280R3WN32M	H60
KSEM280R5WN32M	H60
KSEM280R7WN32M	H62
KSEM280SEFM	H64
KSEM2810HPLM KC7320	H51
KSEM2817HPLM KC7320	H51
KSEM2818HPCCLM KC7410	H49
KSEM2818HPGM KC7315	H43
KSEM2818HPGM KCPM45	H46
KSEM2818HPM KC7315	H41
KSEM281R10WN32M	H62
KSEM281R1WN32F45M	H63
KSEM281R1WN32M	H58
KSEM281R5WN32M	H60
KSEM2835HPGM KCPM45	H46
KSEM2850FEGM KCPM45	H54
KSEM2850HPCCLM KC7410	H49
KSEM2850HPGM KC7315	H43
KSEM2850HPGM KCPM45	H46
KSEM2850HPLM KC7320	H51
KSEM2850HPM KC7315	H41
KSEM2850PCM KC7135	H56
KSEM2850SPLM KCMS35	H52
KSEM2858HPCCLM KC7410	H49
KSEM2858HPGM KC7315	H43
KSEM2858HPGM KCPM45	H46
KSEM2858HPLM KC7320	H51
KSEM2858HPM KC7315	H41
KSEM2858SPLM KCMS35	H53
KSEM285R10WN32M	H62
KSEM285R3WN32M	H60
KSEM285R5WN32M	H60
KSEM285R7WN32M	H62
KSEM285SEFM	H64
KSEM2900FEGM KCPM45	H54
KSEM2900HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM2900HPGM KC7315	H43
KSEM2900HPGM KCPM45	H46
KSEM2900HPLM KC7320	H51
KSEM2900HPM KC7315	H41
KSEM2900PCM KC7135	H56, H87
KSEM2900SPLM KCMS35	H53
KSEM290R10WN32M	H62
KSEM290R3WN32M	H60
KSEM290R5WN32M	H60
KSEM290R7WN32M	H62
KSEM290SEFM	H64
KSEM2937HPCCLM KC7410	H49
KSEM2937HPGM KC7315	H43
KSEM2937HPGM KCPM45	H46
KSEM2937HPLM KC7320	H51
KSEM2937HPM KC7315	H41
KSEM2950FEGM KCPM45	H54
KSEM2950HPCCLM KC7410	H49
KSEM2950HPGM KC7315	H43
KSEM2950HPGM KCPM45	H46
KSEM2950HPLM KC7320	H51
KSEM2950HPM KC7315	H41
KSEM2950PCM KC7135	H56
KSEM2950SPLM KCMS35	H53
KSEM2955HPGM KC7315	H43
KSEM295R10WN32M	H62
KSEM295R3WN32M	H60
KSEM295R5WN32M	H60
KSEM295R7WN32M	H62
KSEM295SEFM	H64
KSEM2973HPGM KC7315	H43
KSEM2977HPCCLM KC7410	H49
KSEM2977HPGM KC7315	H43
KSEM2977HPGM KCPM45	H46
KSEM2977HPLM KC7320	H51
KSEM2977HPM KC7315	H41
KSEM3000FEGM KCPM45	H54
KSEM3000HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3000HPGM KC7315	H43
KSEM3000HPGM KCPM45	H46
KSEM3000HPLM KC7320	H51
KSEM3000HPM KC7315	H41
KSEM3000PCM KC7135	H56, H87
KSEM3000SPLM KCMS35	H53
KSEM300R10WN32M	H62
KSEM300R3WN32M	H60
KSEM300R5WN32M	H60
KSEM300R7WN32M	H62
KSEM300SEFM	H64
KSEM3016HPCCLM KC7410	H49
KSEM3016HPGM KC7315	H43
KSEM3016HPGM KCPM45	H46
KSEM3016HPLM KC7320	H51
KSEM3016HPM KC7315	H41
KSEM301R10WN32M	H62
KSEM301R1WN32F45M	H63
KSEM301R1WN32M	H58
KSEM301R5WN32M	H60
KSEM3050FEGM KCPM45	H54
KSEM3050HPCCLM KC7410	H49
KSEM3050HPGM KC7315	H43
KSEM3050HPGM KCPM45	H46
KSEM3050HPLM KC7320	H51
KSEM3050HPM KC7315	H41
KSEM3050PCM KC7135	H56
KSEM3050SPLM KCMS35	H53
KSEM3056HPGM KC7315	H43
KSEM305R3WN32M	H60
KSEM305R5WN32M	H60
KSEM305R7WN32M	H62
KSEM305SEFM	H64
KSEM3096HPGM KC7315	H43
KSEM3096HPGM KCPM45	H46
KSEM3096HPM KC7315	H41
KSEM3100FEGM KCPM45	H54
KSEM3100HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3100HPGM KC7315	H43
KSEM3100HPGM KCPM45	H46
KSEM3100HPLM KC7320	H51
KSEM3100HPM KC7315	H41
KSEM3100PCM KC7135	H56, H87
KSEM3100SPLM KCMS35	H53
KSEM310R10WN32M	H62
KSEM310R3WN32M	H60
KSEM310R5WN32M	H60
KSEM310R7WN32M	H62
KSEM310SEFM	H64
KSEM3115HPGM KCPM45	H46
KSEM3125HPGM KC7315	H43
KSEM3150FEGM KCPM45	H54
KSEM3150HPGM KC7315	H43
KSEM3150HPGM KCPM45	H46
KSEM3150HPLM KC7320	H51
KSEM3150HPM KC7315	H41
KSEM3150SPLM KCMS35	H53
KSEM315R3WN32M	H60
KSEM315R5WN32M	H60
KSEM315R7WN32M	H62
KSEM315SEFM	H64
KSEM3175FEGM KCPM45	H54
KSEM3175HPCCLM KC7410	H49
KSEM3175HPGM KC7315	H43
KSEM3175HPGM KCPM45	H46
KSEM3175HPLM KC7320	H51
KSEM3175HPM KC7315	H41
KSEM3175SPLM KCMS35	H53
KSEM3200FEGM KCPM45	H54
KSEM3200HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3200HPGM KC7315	H43
KSEM3200HPGM KCPM45	H46
KSEM3200HPLM KC7320	H51
KSEM3200HPM KC7315	H41
KSEM3200PCM KC7135	H56, H87
KSEM3200SPLM KCMS35	H53
KSEM320R10WN32M	H62
KSEM320R3WN32M	H60
KSEM320R5WN32M	H60
KSEM320R7WN32M	H62
KSEM320SEFM	H64
KSEM321R1WD50F45M	H63
KSEM321R1WD50M	H58
KSEM321R3WD40M	H60
KSEM321R3WD50M	H60
KSEM321R5WD40M	H60
KSEM321R5WD50M	H60
KSEM3220HPGM KC7315	H43
KSEM3234HPGM KC7315	H43
KSEM3250FEGM KCPM45	H54
KSEM3250HPGM KC7315	H43
KSEM3250HPGM KCPM45	H46
KSEM3250HPM KC7315	H41
KSEM3250SPLM KCMS35	H53
KSEM3254HPGM KC7315	H43
KSEM3254HPGM KCPM45	H46
KSEM3254HPLM KC7320	H51
KSEM3294HPGM KC7315	H43
KSEM3300FEGM KCPM45	H54
KSEM3300HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3300HPGM KC7315	H43
KSEM3300HPGM KCPM45	H46
KSEM3300HPLM KC7320	H51
KSEM3300HPM KC7315	H41
KSEM3300PCM KC7135	H56, H87
KSEM330R3WD40M	H60
KSEM330R3WD50M	H60
KSEM330R5WD40M	H60
KSEM330R5WD50M	H60
KSEM3334HPGM KC7315	H43
KSEM3334HPGM KCPM45	H46
KSEM3334HPM KC7315	H41
KSEM3335HPLM KC7320	H51
KSEM3350FEGM KCPM45	H54
KSEM3350HPGM KC7315	H43
KSEM3350HPGM KCPM45	H46
KSEM3350SPLM KCMS35	H53
KSEM3373HPGM KC7315	H43
KSEM3400FEGM KCPM45	H54
KSEM3400HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3400HPGM KC7315	H43
KSEM3400HPGM KCPM45	H46
KSEM3400HPLM KC7320	H51
KSEM3400HPM KC7315	H41
KSEM3400PCM KC7135	H56, H87
KSEM3400SPLM KCMS35	H53
KSEM340R3WD40M	H60
KSEM340R3WD50M	H60
KSEM340R5WD40M	H60

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KSEM340R5WD50M	H60
KSEM3413HPGM KC7315	H43
KSEM3413HPM KC7315	H41
KSEM3450FEGM KCPM45	H54
KSEM3450HPGM KC7315	H43
KSEM3450HPGM KCPM45	H46
KSEM3450SPLM KCMS35	H53
KSEM3493HPGM KC7315	H43
KSEM3493HPGM KCPM45	H46
KSEM3493HPLM KC7320	H51
KSEM3493HPM KC7315	H41
KSEM3500FEGM KCPM45	H54
KSEM3500HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3500HPGM KC7315	H43
KSEM3500HPGM KCPM45	H46
KSEM3500HPLM KC7320	H51
KSEM3500HPM KC7315	H41
KSEM3500PCM KC7135	H56, H87
KSEM3500SPLM KCMS35	H53
KSEM350R3WD40M	H60
KSEM350R3WD50M	H60
KSEM350R5WD40M	H60
KSEM350R5WD50M	H60
KSEM3550FEGM KCPM45	H54
KSEM3550HPGM KC7315	H43
KSEM3550HPM KC7315	H41
KSEM3550SPLM KCMS35	H53
KSEM3571HPLM KC7320	H51
KSEM3572HPGM KC7315	H43
KSEM3600FEGM KCPM45	H55
KSEM3600HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3600HPGM KC7315	H43
KSEM3600HPGM KCPM45	H46
KSEM3600HPLM KC7320	H51
KSEM3600HPM KC7315	H41
KSEM3600PCM KC7135	H56, H87
KSEM3600SPLM KCMS35	H53
KSEM360R3WD40M	H60
KSEM360R3WD50M	H60
KSEM360R5WD40M	H60
KSEM360R5WD50M	H60
KSEM3612HPGM KC7315	H43
KSEM361R1WD50F45M	H63
KSEM361R1WD50M	H58
KSEM361R3WD40M	H60
KSEM361R3WD50M	H60
KSEM361R5WD40M	H60
KSEM361R5WD50M	H60
KSEM3650FEGM KCPM45	H55
KSEM3650HPGM KC7315	H43
KSEM3650SPLM KCMS35	H53
KSEM3651HPGM KC7315	H43
KSEM3651HPGM KCPM45	H46
KSEM3700FEGM KCPM45	H55
KSEM3700HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3700HPGM KC7315	H43
KSEM3700HPGM KCPM45	H46
KSEM3700HPLM KC7320	H51
KSEM3700PCM KC7135	H56, H87
KSEM3700SPLM KCMS35	H53
KSEM370R3WD40M	H60
KSEM370R3WD50M	H60
KSEM370R5WD40M	H60
KSEM370R5WD50M	H60
KSEM3731HPGM KC7315	H43
KSEM3731HPGM KCPM45	H46
KSEM3750FEGM KCPM45	H55
KSEM3750HPGM KC7315	H43
KSEM3750HPGM KCPM45	H46
KSEM3750HPLM KC7320	H51
KSEM3750HPM KC7315	H41
KSEM3750SPLM KCMS35	H53
KSEM3800FEGM KCPM45	H55
KSEM3800HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3800HPGM KC7315	H43
KSEM3800HPGM KCPM45	H46
KSEM3800HPLM KC7320	H51
KSEM3800HPM KC7315	H41
KSEM3800PCM KC7135	H56, H87
KSEM3800SPLM KCMS35	H53
KSEM380R3WD40M	H60
KSEM380R3WD50M	H60
KSEM380R5WD40M	H60
KSEM380R5WD50M	H60
KSEM3810FEGM KCPM45	H55
KSEM3810HPGM KC7315	H43
KSEM3810HPGM KCPM45	H46
KSEM3810HPLM KC7320	H51
KSEM3810HPM KC7315	H41
KSEM3846HPGM KC7315	H43
KSEM3846HPGM KCPM45	H46
KSEM3846HPLM KC7320	H51
KSEM3846SPLM KCMS35	H53
KSEM3850FEGM KCPM45	H55
KSEM3850HPGM KC7315	H43
KSEM3850HPM KC7315	H41
KSEM3850SPLM KCMS35	H53
KSEM3900FEGM KCPM45	H55
KSEM3900HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM3900HPGM KC7315	H43
KSEM3900HPGM KCPM45	H46
KSEM3900HPLM KC7320	H51
KSEM3900HPM KC7315	H41
KSEM3900PCM KC7135	H56, H87
KSEM3900SPLM KCMS35	H53
KSEM390R3WD40M	H60
KSEM390R3WD50M	H60
KSEM390R5WD40M	H60
KSEM390R5WD50M	H60
KSEM3920HPCCLM KC7410	H49
KSEM3950FEGM KCPM45	H55
KSEM3950HPGM KC7315	H43
KSEM3950HPM KC7315	H41
KSEM3950SPLM KCMS35	H53
KSEM3975HPGM KC7315	H43
KSEM4000FEGM KCPM45	H55
KSEM4000HPCCLM KC7410	H49, H87
KSEM4000HPGM KC7315	H43
KSEM4000HPGM KCPM45	H46
KSEM4000HPLM KC7320	H51
KSEM4000HPM KC7315	H41
KSEM4000PCM KC7135	H56, H87
KSEM4000SPLM KCMS35	H53
KSEM400R3WD40M	H60
KSEM400R3WD50M	H60
KSEM400R5WD40M	H60
KSEM400R5WD50M	H60
KSEMP10000FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP10000FDS90B1M	H86, H96
KSEMP10160FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP10160FDS90B1M	H86, H96
KSEMP1300HPGM KC7315	H87
KSEMP1400HPGM KC7315	H87
KSEMP1500HPGM KC7315	H87
KSEMP1600HPGM KC7315	H87
KSEMP1700HPGM KC7315	H87
KSEMP1800HPGM KC7315	H87
KSEMP1900HPGM KC7315	H87
KSEMP2000HPGM KC7315	H87
KSEMP2100HPGM KC7315	H87
KSEMP2200HPGM KC7315	H87
KSEMP2300HPGM KC7315	H87
KSEMP2400HPGM KC7315	H87
KSEMP2500HPGM KC7315	H87
KSEMP2600HPGM KC7315	H87
KSEMP2700HPGM KC7315	H87
KSEMP2800FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP2800FDS28B1M	H84, H94
KSEMP2800HPGM KC7315	H87
KSEMP2858FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP2858FDS28B1M	H84, H94
KSEMP2900FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP2900FDS28B1M	H84, H94
KSEMP2900HPGM KC7315	H87
KSEMP2937FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP2937FDS28B1M	H84, H94
KSEMP3000FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP3000FDS28B1M	H84, H94
KSEMP3000HPGM KC7315	H87
KSEMP3017FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP3017FDS28B1M	H84, H94
KSEMP3096FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP3096FDS28B1M	H84, H94
KSEMP3100FDS28A1M	H80, H91, H98
KSEMP3100FDS28B1M	H84, H94
KSEMP3100HPGM KC7315	H87
KSEMP3175FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3175FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3200FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3200FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3200HPGM KC7315	H87
KSEMP3300FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3300FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3300HPGM KC7315	H87
KSEMP3320FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3320FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3334FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3334FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3400FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3400FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3400HPGM KC7315	H87
KSEMP3493FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3493FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3500FDS32A1M	H80, H91, H98
KSEMP3500FDS32B1M	H84, H94
KSEMP3500HPGM KC7315	H87
KSEMP3600FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3600FDS36B1M	H84, H94
KSEMP3600HPGM KC7315	H87
KSEMP3651FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3651FDS36B1M	H84, H94
KSEMP3700FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3700FDS36B1M	H84, H94
KSEMP3700HPGM KC7315	H87
KSEMP3750FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3750FDS36B1M	H84, H94
KSEMP3800FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3800FDS36B1M	H84, H95
KSEMP3800HPGM KC7315	H87
KSEMP3810FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3810FDS36B1M	H84, H95
KSEMP3900FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3900FDS36B1M	H84, H95
KSEMP3900HPGM KC7315	H87
KSEMP3920FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3920FDS36B1M	H84, H95
KSEMP3970FDS36A1M	H80, H92, H98
KSEMP3970FDS36B1M	H84, H95
KSEMP4000FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4000FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4000HPGM KC7315	H87
KSEMP4100FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4100FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4128FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4128FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4200FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4200FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4300FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4300FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4400FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4400FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4445FDS40A1M	H80, H92, H98
KSEMP4445FDS40B1M	H84, H95
KSEMP4500FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4500FDS45B1M	H85, H95
KSEMP4600FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4600FDS45B1M	H85, H95
KSEMP4700FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4700FDS45B1M	H85, H95
KSEMP4763FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4763FDS45B1M	H85, H95
KSEMP4800FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4800FDS45B1M	H85, H95
KSEMP4900FDS45A1M	H81, H92, H98
KSEMP4900FDS45B1M	H85, H95
KSEMP5000FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5000FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5080FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5080FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5100FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5100FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5200FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5200FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5300FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5300FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5398FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5398FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5400FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5400FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5500FDS50A1M	H81, H92, H98
KSEMP5500FDS50B1M	H85, H95
KSEMP5600FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP5600FDS56B1M	H85, H95
KSEMP5700FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP5700FDS56B1M	H85, H95
KSEMP5715FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP5715FDS56B1M	H85, H95
KSEMP5800FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP5800FDS56B1M	H85, H95
KSEMP5900FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP5900FDS56B1M	H85, H95
KSEMP6000FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP6000FDS56B1M	H85, H95
KSEMP6033FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP6033FDS56B1M	H85, H95
KSEMP6100FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP6100FDS56B1M	H85, H95
KSEMP6200FDS56A1M	H81, H92, H98
KSEMP6200FDS56B1M	H85, H95
KSEMP6300FDS63A1M	H81, H92, H98
KSEMP6300FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6350FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6350FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6400FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6400FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6500FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6500FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6600FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6600FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6668FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6668FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6700FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6700FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6800FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6800FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6900FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6900FDS63B1M	H85, H95
KSEMP6985FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP6985FDS63B1M	H85, H95
KSEMP7000FDS63A1M	H81, H92, H99
KSEMP7000FDS63B1M	H85, H95
KSEMP7100FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7100FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7200FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7200FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7300FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7300FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7303FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7303FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7400FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7400FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7500FDS71A1M	H82, H92, H99
KSEMP7500FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7600FDS71A1M	H82, H93, H99
KSEMP7600FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7620FDS71A1M	H82, H93, H99
KSEMP7620FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7700FDS71A1M	H82, H93, H99
KSEMP7700FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7800FDS71A1M	H82, H93, H99
KSEMP7800FDS71B1M	H86, H95
KSEMP7900FDS71A1M	H82, H93, H99
KSEMP7900FDS71B1M	H86, H96
KSEMP7938FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP7938FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8000FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8000FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8100FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8100FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8200FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8200FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8255FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8255FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8300FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8300FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8400FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8400FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8500FDS80A1M	H82, H93, H99

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KSEMP8500FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8573FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8573FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8600FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8600FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8700FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8700FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8800FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8800FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8890FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8890FDS80B1M	H86, H96
KSEMP8900FDS80A1M	H82, H93, H99
KSEMP8900FDS80B1M	H86, H96
KSEMP9000FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9000FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9100FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9100FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9200FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9200FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9208FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9208FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9300FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9300FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9400FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9400FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9500FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9500FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9525FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9525FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9600FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9600FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9700FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9700FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9800FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9800FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9843FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9843FDS90B1M	H86, H96
KSEMP9900FDS90A1M	H82, H93, H99
KSEMP9900FDS90B1M	H86, H96
KSHR025D02A20HN06L120	S9
KSHR025D03A20HN06L120	S9
KSHR025D03A25HN06L200	S9
KSHR025D03B20HN06	S8
KSHR025D03M16HN06	S8
KSHR032D03A25HN06L130	S9
KSHR032D03B25HN06	S8
KSHR032D03M16HN06	S8
KSHR032D04A25HN06L130	S9
KSHR032D04B25HN06	S8
KSHR032D04M16HN06	S8
KSHR040A04RS45HN06	S10
KSHR040A04RS60HN06	S14
KSHR040A05RS45HN06	S10
KSHR040A05RS60HN06	S14
KSHR050A04RS45HN06	S10
KSHR050A04RS60HN06	S14
KSHR050A05RS45HN06	S10
KSHR050A05RS60HN06	S14
KSHR050A06RS45HN06	S10
KSHR063A04RS45HN06	S10
KSHR063A04RS60HN06	S14
KSHR063A06RS45HN06	S10
KSHR063A06RS60HN06	S14
KSHR063A08RS45HN06	S10
KSHR080A05RS45HN06	S10
KSHR080A05RS60HN06	S14
KSHR080A08RS45HN06	S10
KSHR080A08RS60HN06	S14
KSHR080A10RS45HN06	S10
KSHR100B05RS45HN13	S25
KSHR100B06RS45HN06	S10
KSHR100B06RS45HN09	S21
KSHR100B06RS60HN06	S14
KSHR100B08RS45HN09	S21
KSHR100B09RS45HN06	S10
KSHR100B09RS60HN06	S14
KSHR100B11RS45HN09	S21
KSHR100B12RS45HN06	S10
KSHR125B06RS45HN13	S25
KSHR125B08RS45HN06	S10
KSHR125B08RS45HN09	S21
KSHR125B08RS60HN06	S14
KSHR125B10RS45HN09	S21
KSHR125B12RS45HN06	S10
KSHR125B12RS60HN06	S14
KSHR125B14RS45HN09	S21
KSHR125B16RS45HN06	S10
KSHR160C09RS45HN13	S25
KSHR160C10RS45HN09	S21
KSHR160C12RS45HN09	S21
KSHR160C16RS45HN09	S21
KSHR200C10RS45HN13	S25
KSHR200C12RS45HN13	S25
KSHR200C16RS45HN09	S21
KSHR250C12RS45HN13	S25
KSHR250C14RS45HN13	S25
KSHR250C20RS45HN09	S21
KSHR315C14RS45HN13	S25
KSHR315C18RS45HN13	S25
KSHR315C24RS45HN09	S21
KSHR40A04RS45HN09	S21
KSHR40D03R50A25SHN09	S20
KSHR40D03R50B25SHN09	S20
KSHR40D04R50A25SHN09	S20
KSHR40D04R50B25SHN09	S20
KSHR50A04RS45HN09	S21
KSHR50A05RS45HN09	S21
KSHR63A05RS45HN09	S21
KSHR63A06RS45HN09	S21
KSHR63A07RS45HN09	S21
KSHR80A04RS45HN13	S25
KSHR80A05RS45HN09	S21
KSHR80A06RS45HN09	S21
KSHR80A09RS45HN09	S21
KSHRHF025D03A20HN06L120	S4
KSHRHF025D03M16HN06	S4
KSHRHF032D03A25HN06L130	S4
KSHRHF032D04M16HN06	S4
KSHRHF040A05RS15HN06	S5
KSHRHF050A05RS15HN06	S5
KSHRHF063A06RS15HN06	S5
KSHRHF080A08RS15HN06	S5
KSHRHF100B08RS15HN09	S17
KSHRHF125B09RS15HN09	S17
KSHRHF160C12RS15HN09	S17
KSHRHF50A04RS15HN09	S17
KSHRHF63A05RS15HN09	S17
KSHRHF80A06RS15HN09	S17
KSOM100R050F07	S53
KSOM100R070F06	S48
KSOM100R080F07	S53
KSOM100R100F06	S48
KSOM125R060F07	S53
KSOM125R080F06	S48
KSOM125R100F07	S53
KSOM125R120F06	S48
KSOM160R070F07	S53
KSOM160R100F06	S48
KSOM160R120F07	S53
KSOM160R160F06	S48
KSOM32R02B200F06	S47
KSOM32R03A200F06	S47
KSOM32R03B200F06	S47
KSOM32R03B250F06	S47
KSOM32Z03A320F06X	S47
KSOM32Z03M160F06X	S46
KSOM40R03B250F06	S47
KSOM40R04B250F06	S47
KSOM40R04B320F06	S47
KSOM40Z04M160F06X	S46
KSOM40Z040F06X	S48
KSOM50R040F06	S48
KSOM50Z060F06X	S48
KSOM63R040F07	S53
KSOM63R050F06	S48
KSOM63R050F07	S53
KSOM63Z070F06X	S48
KSOM80R040F07	S53
KSOM80R060F06	S48
KSOM80R060F07	S53
KSOM80Z090F06X	S48
KSSM87D050Z05SN12	S62
KSSM87D063Z05SN12	S62
KSSM87D063Z07SN12	S62
KSSM87D080Z07SN12	S62
KSSM87D080Z09SN12	S62
KSSM87D100Z08SN12	S62
KSSM87D100Z11SN12	S62
KSSM87D125Z09SN12	S62
KSSM87D125Z14SN12	S62
KSSM87D160Z12SN12	S62
KSSM88D050Z05SN10	S60
KSSM88D050Z06SN10	S60
KSSM88D063Z05SN10	S60
KSSM88D063Z07SN10	S60
KSSM88D080Z07SN10	S60
KSSM88D080Z09SN10	S60
KSSM88D100Z08SN10	S60
KSSM88D100Z11SN10	S60
KST115115AS	K38
KST135155AS	K38
KST175200AS	K38
KST175200RK	K39
KST175CS	K39
KST200CS	K39
KST250250AS	K38
KST250250RK	K39
KST250CS	K39
KST300350AS	K38
KST300350RK	K39
KST300CS	K39
KST350CS	K39
KT15	K72, K85, S144–147, V113–115, V130
KT20	V111–115, V128–130
KT27	K73–74, K84
KT30	V111–114, V129
KT6	V114–115
KT8	K72, V113–115
KT9	S72, S76, S79, S82
KTFS060R01SS08M	H16
KTFS060R03SS08M	H16
KTFS060R05SS08M	H16
KTFS060R08SS08M	H16
KTFS060R12SF12M	H16
KTFS063R01SS08M	H16
KTFS063R03SS08M	H16
KTFS063R05SS08M	H16
KTFS063R08SS08M	H16
KTFS063R12SF12M	H16
KTFS066R01SS08M	H16
KTFS066R03SS08M	H16
KTFS066R05SS08M	H16
KTFS066R08SS08M	H16
KTFS066R12SF12M	H16
KTFS070R01SS08M	H16
KTFS070R03SS08M	H16
KTFS070R05SS08M	H16
KTFS070R08SS08M	H16
KTFS070R12SF12M	H16
KTFS075R01SS08M	H16
KTFS075R03SS08M	H16
KTFS075R05SS08M	H16
KTFS075R08SS08M	H16
KTFS075R12SF12M	H16
KTFS080R01SS10M	H16
KTFS080R03SCF12M	H17
KTFS080R03SS10M	H16
KTFS080R05SCF12M	H17
KTFS080R05SS10M	H16
KTFS080R08SCF12M	H17
KTFS080R08SS10M	H16
KTFS080R12SF12M	H16
KTFS085R01SS10M	H16
KTFS085R03SCF12M	H17
KTFS085R03SS10M	H16
KTFS085R05SCF12M	H17
KTFS085R05SS10M	H16
KTFS085R08SCF12M	H17
KTFS085R08SS10M	H16
KTFS085R12SF12M	H16
KTFS090R01SS10M	H16
KTFS090R03SCF12M	H17
KTFS090R03SS10M	H16
KTFS090R05SCF12M	H17
KTFS090R05SS10M	H16
KTFS090R08SCF12M	H17
KTFS090R08SS10M	H16
KTFS090R12SF12M	H16
KTFS095R01SS10M	H16
KTFS095R03SCF12M	H17
KTFS095R03SS10M	H16
KTFS095R05SCF12M	H17
KTFS095R05SS10M	H16
KTFS095R08SCF12M	H17
KTFS095R08SS10M	H16
KTFS095R12SF12M	H16
KTFS100R01SS12M	H16
KTFS100R03SCF16M	H17
KTFS100R03SS12M	H16
KTFS100R05SCF16M	H17
KTFS100R05SS12M	H16
KTFS100R08SCF16M	H17
KTFS100R08SS12M	H16
KTFS100R12SF16M	H16
KTFS105R01SS12M	H16
KTFS105R03SCF16M	H17
KTFS105R03SS12M	H16
KTFS105R05SCF16M	H17
KTFS105R05SS12M	H16
KTFS105R08SCF16M	H17
KTFS105R08SS12M	H16
KTFS105R12SF16M	H16
KTFS110R01SS12M	H16
KTFS110R03SCF16M	H17
KTFS110R03SS12M	H16
KTFS110R05SCF16M	H17
KTFS110R05SS12M	H16
KTFS110R08SCF16M	H17
KTFS110R08SS12M	H16
KTFS110R12SF16M	H16
KTFS115R01SS12M	H16
KTFS115R03SCF16M	H17
KTFS115R03SS12M	H16
KTFS115R05SCF16M	H17
KTFS115R05SS12M	H16
KTFS115R08SCF16M	H17
KTFS115R08SS12M	H16
KTFS115R12SF16M	H16
KTFS120R01SS14M	H16
KTFS120R03SCF16M	H17
KTFS120R03SS14M	H16
KTFS120R05SCF16M	H17
KTFS120R05SS14M	H16
KTFS120R08SCF16M	H17
KTFS120R08SS14M	H16
KTFS120R12SF16M	H16
KTFS125R01SS14M	H16
KTFS125R03SCF16M	H17
KTFS125R03SS14M	H16
KTFS125R05SCF16M	H17
KTFS125R05SS14M	H16
KTFS125R08SCF16M	H17
KTFS125R08SS14M	H16
KTFS125R12SF16M	H16
KTFS130R01SS14M	H16
KTFS130R03SCF16M	H17
KTFS130R03SS14M	H16
KTFS130R05SCF16M	H17
KTFS130R05SS14M	H16
KTFS130R08SCF16M	H17
KTFS130R08SS14M	H16
KTFS130R12SF16M	H16
KTFS135R01SS14M	H16
KTFS135R03SCF16M	H17
KTFS135R03SS14M	H16
KTFS135R05SCF16M	H17
KTFS135R05SS14M	H16
KTFS135R08SCF16M	H17
KTFS135R08SS14M	H16
KTFS135R12SF16M	H16
KTFS140R01SS16M	H16
KTFS140R03SCF16M	H17
KTFS140R03SS16M	H16
KTFS140R05SCF16M	H17
KTFS140R05SS16M	H16
KTFS140R08SCF16M	H17
KTFS140R08SS16M	H16

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KTFS140R12SF16M	H16
KTFS145R01SS16M	H16
KTFS145R03SCF16M	H17
KTFS145R03SS16M	H16
KTFS145R05SCF16M	H17
KTFS145R05SS16M	H16
KTFS145R08SCF16M	H17
KTFS145R08SS16M	H16
KTFS145R12SF16M	H16
KTFS150R01SS16M	H16
KTFS150R03SCF20M	H17
KTFS150R03SS16M	H16
KTFS150R05SCF20M	H17
KTFS150R05SS16M	H16
KTFS150R08SCF20M	H17
KTFS150R08SS16M	H16
KTFS150R12SF20M	H16
KTFS160R01SS16M	H16
KTFS160R03SCF20M	H17
KTFS160R03SS16M	H16
KTFS160R05SCF20M	H17
KTFS160R05SS16M	H16
KTFS160R08SCF20M	H17
KTFS160R08SS16M	H16
KTFS160R12SF20M	H16
KTFS170R01SS20M	H16
KTFS170R03SCF20M	H17
KTFS170R03SS20M	H16
KTFS170R05SCF20M	H17
KTFS170R05SS20M	H16
KTFS170R08SCF20M	H17
KTFS170R08SS20M	H16
KTFS170R12SF20M	H16
KTFS180R01SS20M	H16
KTFS180R03SCF25M	H17
KTFS180R03SS20M	H16
KTFS180R05SCF25M	H17
KTFS180R05SS20M	H16
KTFS180R08SCF25M	H17
KTFS180R08SS20M	H16
KTFS180R12SF25M	H16
KTFS190R01SS20M	H16
KTFS190R03SCF25M	H17
KTFS190R03SS20M	H16
KTFS190R05SCF25M	H17
KTFS190R05SS20M	H16
KTFS190R08SCF25M	H17
KTFS190R08SS20M	H16
KTFS190R12SF25M	H16
KTFS200R01SCF25M	H17
KTFS200R03SCF25M	H17
KTFS200R05SCF25M	H17
KTFS200R08SCF25M	H17
KTFS200R12SCF25M	H17
KTFS210R01SCF25M	H17
KTFS210R03SCF25M	H17
KTFS210R05SCF25M	H17
KTFS210R08SCF25M	H17
KTFS210R12SCF25M	H17
KTFS220R01SCF25M	H17
KTFS220R03SCF25M	H17
KTFS220R05SCF25M	H17
KTFS220R08SCF25M	H17
KTFS220R12SCF25M	H17
KTFS230R01SCF25M	H17
KTFS230R03SCF25M	H17
KTFS230R05SCF25M	H17
KTFS230R08SCF25M	H17
KTFS230R12SCF25M	H17
KTFS240R01SCF25M	H17
KTFS240R03SCF25M	H17
KTFS240R05SCF25M	H17
KTFS240R08SCF25M	H17
KTFS240R12SCF25M	H17
KTFS250R01SCF25M	H17
KTFS250R03SCF25M	H17
KTFS250R05SCF25M	H17
KTFS250R08SCF25M	H17
KTFS250R12SCF25M	H17
KTFSS06000HPGM KCP15A	H8
KTFSS06100HPGM KCP15A	H8
KTFSS06200HPGM KCP15A	H8
KTFSS06300HPGM KCP15A	H8
KTFSS06350HPGM KCP15A	H8
KTFSS06400HPGM KCP15A	H8
KTFSS06500HPGM KCP15A	H8
KTFSS06530HPGM KCP15A	H8
KTFSS06600HPGM KCP15A	H8
KTFSS06629HPGM KCP15A	H8
KTFSS06700HPGM KCP15A	H8
KTFSS06746HPGM KCP15A	H8
KTFSS06800HPGM KCP15A	H8
KTFSS06900HPGM KCP15A	H8
KTFSS06909HPGM KCP15A	H8
KTFSS07000HPGM KCP15A	H8
KTFSS07100HPGM KCP15A	H8
KTFSS07145HPGM KCP15A	H8
KTFSS07200HPGM KCP15A	H8
KTFSS07366HPGM KCP15A	H8
KTFSS07400HPGM KCP15A	H8
KTFSS07500HPGM KCP15A	H8
KTFSS07541HPGM KCP15A	H8
KTFSS07600HPGM KCP15A	H8
KTFSS07700HPGM KCP15A	H8
KTFSS07800HPGM KCP15A	H8
KTFSS07900HPGM KCP15A	H8
KTFSS07938HPGM KCP15A	H8
KTFSS08000HPGM KCP15A	H8
KTFSS08100HPGM KCP15A	H8
KTFSS08164HPGM KCP15A	H8
KTFSS08204HPGM KCP15A	H8
KTFSS08300HPGM KCP15A	H8
KTFSS08334HPGM KCP15A	H8
KTFSS08400HPGM KCP15A	H8
KTFSS08433HPGM KCP15A	H8
KTFSS08500HPGM KCP15A	H8
KTFSS08600HPGM KCP15A	H8
KTFSS08611HPGM KCP15A	H8
KTFSS08700HPGM KCP15A	H8
KTFSS08733HPGM KCP15A	H8
KTFSS08800HPGM KCP15A	H8
KTFSS08839HPGM KCP15A	H8
KTFSS08900HPGM KCP15A	H8
KTFSS09000HPGM KCP15A	H8
KTFSS09093HPGM KCP15A	H8
KTFSS09100HPGM KCP15A	H8
KTFSS09129HPGM KCP15A	H8
KTFSS09200HPGM KCP15A	H8
KTFSS09300HPGM KCP15A	H8
KTFSS09347HPGM KCP15A	H8
KTFSS09400HPGM KCP15A	H8
KTFSS09500HPGM KCP15A	H8
KTFSS09525HPGM KCP15A	H8
KTFSS09558HPGM KCP15A	H8
KTFSS09600HPGM KCP15A	H8
KTFSS09700HPGM KCP15A	H8
KTFSS09800HPGM KCP15A	H8
KTFSS09900HPGM KCP15A	H8
KTFSS09921HPGM KCP15A	H8
KTFSS10000HPGM KCP15A	H8
KTFSS10023HPGM KCP15A	H8
KTFSS10084HPGM KCP15A	H8
KTFSS10100HPGM KCP15A	H8
KTFSS10200HPGM KCP15A	H8
KTFSS10262HPGM KCP15A	H8
KTFSS10300HPGM KCP15A	H8
KTFSS10320HPGM KCP15A	H8
KTFSS10400HPGM KCP15A	H8
KTFSS10490HPGM KCP15A	H8
KTFSS10500HPGM KCP15A	H8
KTFSS10600HPGM KCP15A	H8
KTFSS10700HPGM KCP15A	H8
KTFSS10716HPGM KCP15A	H8
KTFSS10800HPGM KCP15A	H8
KTFSS10900HPGM KCP15A	H8
KTFSS11000HPGM KCP15A	H8
KTFSS11100HPGM KCP15A	H8
KTFSS11113HPGM KCP15A	H8
KTFSS11200HPGM KCP15A	H8
KTFSS11300HPGM KCP15A	H9
KTFSS11400HPGM KCP15A	H9
KTFSS11500HPGM KCP15A	H9
KTFSS11509HPGM KCP15A	H9
KTFSS11600HPGM KCP15A	H9
KTFSS11700HPGM KCP15A	H9
KTFSS11800HPGM KCP15A	H9
KTFSS11900HPGM KCP15A	H9
KTFSS11908HPGM KCP15A	H9
KTFSS12000HPGM KCP15A	H9
KTFSS12100HPGM KCP15A	H9
KTFSS12200HPGM KCP15A	H9
KTFSS12304HPGM KCP15A	H9
KTFSS12400HPGM KCP15A	H9
KTFSS12474HPGM KCP15A	H9
KTFSS12500HPGM KCP15A	H9
KTFSS12600HPGM KCP15A	H9
KTFSS12700HPGM KCP15A	H9
KTFSS12800HPGM KCP15A	H9
KTFSS12900HPGM KCP15A	H9
KTFSS13000HPGM KCP15A	H9
KTFSS13096HPGM KCP15A	H9
KTFSS13200HPGM KCP15A	H9
KTFSS13280HPGM KCP15A	H9
KTFSS13300HPGM KCP15A	H9
KTFSS13380HPGM KCP15A	H9
KTFSS13400HPGM KCP15A	H9
KTFSS13492HPGM KCP15A	H9
KTFSS13500HPGM KCP15A	H9
KTFSS13600HPGM KCP15A	H9
KTFSS13700HPGM KCP15A	H9
KTFSS13800HPGM KCP15A	H9
KTFSS13891HPGM KCP15A	H9
KTFSS13896HPGM KCP15A	H9
KTFSS13940HPGM KCP15A	H9
KTFSS14000HPGM KCP15A	H9
KTFSS14100HPGM KCP15A	H9
KTFSS14200HPGM KCP15A	H9
KTFSS14288HPGM KCP15A	H9
KTFSS14300HPGM KCP15A	H9
KTFSS14400HPGM KCP15A	H9
KTFSS14500HPGM KCP15A	H9
KTFSS14600HPGM KCP15A	H9
KTFSS14666HPGM KCP15A	H9
KTFSS14684HPGM KCP15A	H9
KTFSS14700HPGM KCP15A	H9
KTFSS14800HPGM KCP15A	H9
KTFSS14900HPGM KCP15A	H9
KTFSS15000HPGM KCP15A	H9
KTFSS15083HPGM KCP15A	H9
KTFSS15100HPGM KCP15A	H9
KTFSS15200HPGM KCP15A	H9
KTFSS15300HPGM KCP15A	H9
KTFSS15380HPGM KCP15A	H9
KTFSS15400HPGM KCP15A	H9
KTFSS15479HPGM KCP15A	H9
KTFSS15500HPGM KCP15A	H9
KTFSS15600HPGM KCP15A	H9
KTFSS15700HPGM KCP15A	H9
KTFSS15800HPGM KCP15A	H9
KTFSS15875HPGM KCP15A	H9
KTFSS15900HPGM KCP15A	H9
KTFSS16000HPGM KCP15A	H9
KTFSS16027HPGM KCP15A	H9
KTFSS16080HPGM KCP15A	H9
KTFSS16100HPGM KCP15A	H9
KTFSS16104HPGM KCP15A	H9
KTFSS16200HPGM KCP15A	H9
KTFSS16271HPGM KCP15A	H9
KTFSS16300HPGM KCP15A	H9
KTFSS16400HPGM KCP15A	H9
KTFSS16500HPGM KCP15A	H9
KTFSS16600HPGM KCP15A	H9
KTFSS16670HPGM KCP15A	H9
KTFSS16700HPGM KCP15A	H9
KTFSS16800HPGM KCP15A	H9
KTFSS16900HPGM KCP15A	H9
KTFSS17000HPGM KCP15A	H9
KTFSS17066HPGM KCP15A	H9
KTFSS17100HPGM KCP15A	H9
KTFSS17200HPGM KCP15A	H9
KTFSS17300HPGM KCP15A	H9
KTFSS17400HPGM KCP15A	H9
KTFSS17463HPGM KCP15A	H9
KTFSS17480HPGM KCP15A	H9
KTFSS17500HPGM KCP15A	H9
KTFSS17600HPGM KCP15A	H9
KTFSS17700HPGM KCP15A	H9
KTFSS17800HPGM KCP15A	H9
KTFSS17859HPGM KCP15A	H9
KTFSS17900HPGM KCP15A	H9
KTFSS18000HPGM KCP15A	H9
KTFSS18100HPGM KCP15A	H9
KTFSS18200HPGM KCP15A	H9
KTFSS18258HPGM KCP15A	H9
KTFSS18300HPGM KCP15A	H9
KTFSS18400HPGM KCP15A	H9
KTFSS18500HPGM KCP15A	H9
KTFSS18600HPGM KCP15A	H9
KTFSS18654HPGM KCP15A	H9
KTFSS18700HPGM KCP15A	H9
KTFSS18800HPGM KCP15A	H9
KTFSS18900HPGM KCP15A	H9
KTFSS19000HPGM KCP15A	H9
KTFSS19050HPGM KCP15A	H9
KTFSS19100HPGM KCP15A	H9
KTFSS19200HPGM KCP15A	H9
KTFSS19228HPGM KCP15A	H9
KTFSS19253HPGM KCP15A	H9
KTFSS19279HPGM KCP15A	H9
KTFSS19300HPGM KCP15A	H9
KTFSS19355HPGM KCP15A	H9
KTFSS19400HPGM KCP15A	H10
KTFSS19446HPGM KCP15A	H10
KTFSS19460HPGM KCP15A	H10
KTFSS19500HPGM KCP15A	H10
KTFSS19600HPGM KCP15A	H10
KTFSS19700HPGM KCP15A	H10
KTFSS19800HPGM KCP15A	H10
KTFSS19845HPGM KCP15A	H10
KTFSS19900HPGM KCP15A	H10
KTFSS20000HPGM KCP15A	H10
KTFSS20100HPGM KCP15A	H10
KTFSS20200HPGM KCP15A	H10
KTFSS20241HPGM KCP15A	H10
KTFSS20300HPGM KCP15A	H10
KTFSS20500HPGM KCP15A	H10
KTFSS20600HPGM KCP15A	H10
KTFSS20638HPGM KCP15A	H10
KTFSS20700HPGM KCP15A	H10
KTFSS20800HPGM KCP15A	H10
KTFSS20900HPGM KCP15A	H10
KTFSS20990HPGM KCP15A	H10
KTFSS21000HPGM KCP15A	H10
KTFSS21100HPGM KCP15A	H10
KTFSS21200HPGM KCP15A	H10
KTFSS21300HPGM KCP15A	H10
KTFSS21400HPGM KCP15A	H10
KTFSS21433HPGM KCP15A	H10
KTFSS21500HPGM KCP15A	H10
KTFSS21700HPGM KCP15A	H10
KTFSS21800HPGM KCP15A	H10
KTFSS21829HPGM KCP15A	H10
KTFSS21900HPGM KCP15A	H10
KTFSS22000HPGM KCP15A	H10
KTFSS22100HPGM KCP15A	H10
KTFSS22200HPGM KCP15A	H10
KTFSS22225HPGM KCP15A	H10
KTFSS22400HPGM KCP15A	H10
KTFSS22500HPGM KCP15A	H10
KTFSS22600HPGM KCP15A	H10
KTFSS22700HPGM KCP15A	H10
KTFSS22800HPGM KCP15A	H10
KTFSS22900HPGM KCP15A	H10
KTFSS23000HPGM KCP15A	H10
KTFSS23100HPGM KCP15A	H10
KTFSS23200HPGM KCP15A	H10
KTFSS23300HPGM KCP15A	H10
KTFSS23400HPGM KCP15A	H10
KTFSS23416HPGM KCP15A	H10
KTFSS23500HPGM KCP15A	H10
KTFSS23600HPGM KCP15A	H10
KTFSS23700HPGM KCP15A	H10
KTFSS23800HPGM KCP15A	H10
KTFSS23813HPGM KCP15A	H10
KTFSS23900HPGM KCP15A	H10
KTFSS24000HPGM KCP15A	H10
KTFSS24100HPGM KCP15A	H10
KTFSS24200HPGM KCP15A	H10

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KTFSS24300HPGM KCP15A	H10
KTFSS24400HPGM KCP15A	H10
KTFSS24500HPGM KCP15A	H10
KTFSS24600HPGM KCP15A	H10
KTFSS24608HPGM KCP15A	H10
KTFSS24700HPGM KCP15A	H10
KTFSS24800HPGM KCP15A	H10
KTFSS24900HPGM KCP15A	H10
KTFSS25000HPGM KCP15A	H10
KTFSS25100HPGM KCP15A	H10
KTFSS25200HPGM KCP15A	H10
KTFSS25250HPGM KCP15A	H10
KTFSS25300HPGM KCP15A	H10
KTFSS25400HPGM KCP15A	H10
KTFSS25500HPGM KCP15A	H10
KTFSS25540HPGM KCP15A	H10
KTFSS25600HPGM KCP15A	H10
KTFSS25679HPGM KCP15A	H10
KTFSS25700HPGM KCP15A	H10
KTFSS25800HPGM KCP15A	H10
KTFSS25806HPGM KCP15A	H10
KTFSS25900HPGM KCP15A	H10
KTFSS26000HPGM KCP15A	H10
KTFST06000HPCM KC7410	H12
KTFST06000HPLM KCMS15	H14
KTFST06200HPCM KC7410	H12
KTFST06350HPCM KC7410	H12
KTFST06350HPLM KCMS15	H14
KTFST06500HPCM KC7410	H12
KTFST06500HPLM KCMS15	H14
KTFST06530HPCM KC7410	H12
KTFST06629HPLM KCMS15	H14
KTFST06700HPCM KC7410	H12
KTFST06746HPCM KC7410	H12
KTFST06800HPCM KC7410	H12
KTFST06800HPLM KCMS15	H14
KTFST07000HPCM KC7410	H12
KTFST07000HPLM KCMS15	H14
KTFST07145HPCM KC7410	H12
KTFST07300HPCM KC7410	H12
KTFST07500HPCM KC7410	H12
KTFST07500HPLM KCMS15	H14
KTFST07600HPCM KC7410	H12
KTFST07800HPCM KC7410	H12
KTFST07800HPLM KCMS15	H14
KTFST07938HPCM KC7410	H12
KTFST07938HPLM KCMS15	H14
KTFST08000HPCM KC7410	H12
KTFST08000HPLM KCMS15	H14
KTFST08100HPCM KC7410	H12
KTFST08100HPLM KCMS15	H14
KTFST08204HPCM KC7410	H12
KTFST08204HPLM KCMS15	H14
KTFST08334HPLM KCMS15	H14
KTFST08400HPLM KCMS15	H14
KTFST08500HPCM KC7410	H12
KTFST08500HPLM KCMS15	H14
KTFST08600HPCM KC7410	H12
KTFST08600HPLM KCMS15	H14
KTFST08700HPCM KC7410	H12
KTFST08700HPLM KCMS15	H14
KTFST08733HPCM KC7410	H12
KTFST08800HPLM KCMS15	H14
KTFST08900HPLM KCMS15	H14
KTFST09000HPCM KC7410	H12
KTFST09000HPLM KCMS15	H14
KTFST09100HPCM KC7410	H12
KTFST09100HPLM KCMS15	H14
KTFST09200HPLM KCMS15	H14
KTFST09400HPLM KCMS15	H14
KTFST09500HPCM KC7410	H12
KTFST09500HPLM KCMS15	H14
KTFST09525HPCM KC7410	H12
KTFST09558HPLM KCMS15	H14
KTFST09600HPCM KC7410	H12
KTFST09600HPLM KCMS15	H14
KTFST09700HPCM KC7410	H12
KTFST09700HPLM KCMS15	H14
KTFST09800HPCM KC7410	H12
KTFST09800HPLM KCMS15	H14
KTFST09900HPLM KCMS15	H14
KTFST09921HPCM KC7410	H12
KTFST10000HPCM KC7410	H12
KTFST10000HPLM KCMS15	H14
KTFST10023HPCM KC7410	H12
KTFST10100HPLM KCMS15	H14
KTFST10200HPCM KC7410	H12
KTFST10200HPLM KCMS15	H14
KTFST10300HPCM KC7410	H12
KTFST10300HPLM KCMS15	H14
KTFST10320HPCM KC7410	H12
KTFST10320HPLM KCMS15	H14
KTFST10400HPLM KCMS15	H14
KTFST10500HPCM KC7410	H12
KTFST10500HPLM KCMS15	H14
KTFST10600HPCM KC7410	H12
KTFST10600HPLM KCMS15	H14
KTFST10700HPCM KC7410	H12
KTFST10700HPLM KCMS15	H14
KTFST10716HPCM KC7410	H12
KTFST10800HPCM KC7410	H12
KTFST10800HPLM KCMS15	H14
KTFST10900HPLM KCMS15	H14
KTFST11000HPCM KC7410	H12
KTFST11000HPLM KCMS15	H14
KTFST11100HPCM KC7410	H12
KTFST11100HPLM KCMS15	H14
KTFST11113HPCM KC7410	H12
KTFST11113HPLM KCMS15	H14
KTFST11200HPLM KCMS15	H14
KTFST11400HPCM KC7410	H12
KTFST11400HPLM KCMS15	H14
KTFST11500HPCM KC7410	H12
KTFST11500HPLM KCMS15	H14
KTFST11600HPLM KCMS15	H14
KTFST11800HPCM KC7410	H12
KTFST11800HPLM KCMS15	H14
KTFST11908HPCM KC7410	H12
KTFST11908HPLM KCMS15	H14
KTFST12000HPCM KC7410	H12
KTFST12000HPLM KCMS15	H14
KTFST12200HPLM KCMS15	H14
KTFST12304HPCM KC7410	H12
KTFST12304HPLM KCMS15	H14
KTFST12500HPCM KC7410	H12
KTFST12500HPLM KCMS15	H14
KTFST12700HPCM KC7410	H12
KTFST12700HPLM KCMS15	H14
KTFST12800HPLM KCMS15	H14
KTFST12900HPLM KCMS15	H14
KTFST13000HPCM KC7410	H12
KTFST13000HPLM KCMS15	H14
KTFST13096HPCM KC7410	H12
KTFST13096HPLM KCMS15	H14
KTFST13200HPCM KC7410	H12
KTFST13200HPLM KCMS15	H14
KTFST13300HPCM KC7410	H12
KTFST13492HPCM KC7410	H12
KTFST13492HPLM KCMS15	H14
KTFST13500HPCM KC7410	H12
KTFST13500HPLM KCMS15	H14
KTFST13600HPCM KC7410	H12
KTFST13800HPCM KC7410	H12
KTFST13800HPLM KCMS15	H14
KTFST13891HPCM KC7410	H12
KTFST13891HPLM KCMS15	H14
KTFST13896HPLM KCMS15	H14
KTFST14000HPCM KC7410	H12
KTFST14000HPLM KCMS15	H14
KTFST14100HPCM KC7410	H12
KTFST14100HPLM KCMS15	H14
KTFST14200HPLM KCMS15	H14
KTFST14288HPCM KC7410	H12
KTFST14288HPLM KCMS15	H14
KTFST14300HPLM KCMS15	H14
KTFST14400HPLM KCMS15	H14
KTFST14500HPCM KC7410	H12
KTFST14500HPLM KCMS15	H14
KTFST14600HPCM KC7410	H12
KTFST14684HPCM KC7410	H12
KTFST14684HPLM KCMS15	H14
KTFST14800HPCM KC7410	H12
KTFST14800HPLM KCMS15	H15
KTFST15000HPCM KC7410	H12
KTFST15000HPLM KCMS15	H15
KTFST15083HPCM KC7410	H12
KTFST15100HPCM KC7410	H12
KTFST15100HPLM KCMS15	H15
KTFST15200HPCM KC7410	H12
KTFST15200HPLM KCMS15	H15
KTFST15300HPCM KC7410	H12
KTFST15500HPCM KC7410	H13
KTFST15500HPLM KCMS15	H15
KTFST15600HPCM KC7410	H13
KTFST15800HPCM KC7410	H13
KTFST15875HPCM KC7410	H13
KTFST15875HPLM KCMS15	H15
KTFST16000HPCM KC7410	H13
KTFST16000HPLM KCMS15	H15
KTFST16100HPCM KC7410	H13
KTFST16100HPLM KCMS15	H15
KTFST16104HPCM KC7410	H13
KTFST16104HPLM KCMS15	H15
KTFST16150HPLM KCMS15	H15
KTFST16200HPCM KC7410	H13
KTFST16271HPCM KC7410	H13
KTFST16271HPLM KCMS15	H15
KTFST16300HPCM KC7410	H13
KTFST16500HPCM KC7410	H13
KTFST16500HPLM KCMS15	H15
KTFST16550HPCM KC7410	H13
KTFST16600HPCM KC7410	H13
KTFST16670HPCM KC7410	H13
KTFST16670HPLM KCMS15	H15
KTFST17000HPCM KC7410	H13
KTFST17000HPLM KCMS15	H15
KTFST17066HPCM KC7410	H13
KTFST17100HPCM KC7410	H13
KTFST17200HPCM KC7410	H13
KTFST17300HPCM KC7410	H13
KTFST17463HPCM KC7410	H13
KTFST17463HPLM KCMS15	H15
KTFST17480HPLM KCMS15	H15
KTFST17500HPCM KC7410	H13
KTFST17500HPLM KCMS15	H15
KTFST17550HPCM KC7410	H13
KTFST17600HPCM KC7410	H13
KTFST17700HPCM KC7410	H13
KTFST17700HPLM KCMS15	H15
KTFST17800HPCM KC7410	H13
KTFST18000HPCM KC7410	H13
KTFST18000HPLM KCMS15	H15
KTFST18100HPCM KC7410	H13
KTFST18258HPCM KC7410	H13
KTFST18258HPLM KCMS15	H15
KTFST18500HPCM KC7410	H13
KTFST18500HPLM KCMS15	H15
KTFST18600HPCM KC7410	H13
KTFST18654HPLM KCMS15	H15
KTFST18700HPCM KC7410	H13
KTFST19000HPCM KC7410	H13
KTFST19000HPLM KCMS15	H15
KTFST19050HPCM KC7410	H13
KTFST19050HPLM KCMS15	H15
KTFST19200HPLM KCMS15	H15
KTFST19228HPLM KCMS15	H15
KTFST19253HPLM KCMS15	H15
KTFST19279HPCM KC7410	H13
KTFST19279HPLM KCMS15	H15
KTFST19355HPLM KCMS15	H15
KTFST19446HPCM KC7410	H13
KTFST19446HPLM KCMS15	H15
KTFST19460HPLM KCMS15	H15
KTFST19500HPCM KC7410	H13
KTFST19500HPLM KCMS15	H15
KTFST19800HPCM KC7410	H13
KTFST19845HPLM KCMS15	H15
KTFST19850HPLM KCMS15	H15
KTFST20000HPCM KC7410	H13
KTFST20000HPLM KCMS15	H15
KTFST20241HPCM KC7410	H13
KTFST20300HPCM KC7410	H13
KTFST20500HPCM KC7410	H13
KTFST20500HPLM KCMS15	H15
KTFST20638HPCM KC7410	H13
KTFST20638HPLM KCMS15	H15
KTFST21000HPCM KC7410	H13
KTFST21000HPLM KCMS15	H15
KTFST21150HPLM KCMS15	H15
KTFST21433HPCM KC7410	H13
KTFST21500HPCM KC7410	H13
KTFST21500HPLM KCMS15	H15
KTFST22000HPCM KC7410	H13
KTFST22000HPLM KCMS15	H15
KTFST22225HPCM KC7410	H13
KTFST22225HPLM KCMS15	H15
KTFST22440HPCM KC7410	H13
KTFST22500HPCM KC7410	H13
KTFST22500HPLM KCMS15	H15
KTFST23000HPCM KC7410	H13
KTFST23000HPLM KCMS15	H15
KTFST23416HPCM KC7410	H13
KTFST23500HPCM KC7410	H13
KTFST23500HPLM KCMS15	H15
KTFST23813HPCM KC7410	H13
KTFST23813HPLM KCMS15	H15
KTFST24000HPCM KC7410	H13
KTFST24000HPLM KCMS15	H15
KTFST24500HPCM KC7410	H13
KTFST24500HPLM KCMS15	H15
KTFST24608HPCM KC7410	H13
KTFST25000HPCM KC7410	H13
KTFST25000HPLM KCMS15	H15
KTFST25070HPCM KC7410	H13
KTFST25400HPCM KC7410	H13
KTFST25400HPLM KCMS15	H15
KTFST25500HPCM KC7410	H13
KTFST25500HPLM KCMS15	H15
KTFST25600HPLM KCMS15	H15
KTFST25650HPLM KCMS15	H15
KTFST25679HPCM KC7410	H13
KTFST25679HPLM KCMS15	H15
KTFST25806HPCM KC7410	H13
KTFST25806HPLM KCMS15	H15
KTFST26000HPCM KC7410	H13
KTFST26000HPLM KCMS15	H15
KTIP0794FEGM KCPM45	H29
KTIP0794HPM KCP15	H26
KTIP0800FEGM KCPM45	H29
KTIP0800HPM KCP15	H26
KTIP080R12SS10M	H31
KTIP080R1SCF12M	H32
KTIP080R1SS10M	H31
KTIP080R3BF08M	I11
KTIP080R3BF09M	I11
KTIP080R3SCF12M	H32
KTIP080R3SS10M	H31
KTIP080R4BF09M	I12
KTIP080R5BF09M	I13
KTIP080R5SCF12M	H32
KTIP080R5SS10M	H31
KTIP080R8SCF12M	H32
KTIP080R8SS10M	H31
KTIP0810HPM KCP15	H26
KTIP0816HPM KCP15	H26
KTIP0820HPM KCP15	H26
KTIP0830HPM KCP15	H26
KTIP0833HPM KCP15	H26
KTIP0840HPM KCP15	H26
KTIP0843HPM KCP15	H26
KTIP0850FEGM KCPM45	H29
KTIP0850HPM KCP15	H26
KTIP0852FEGM KCPM45	H29
KTIP085R12SS10M	H31
KTIP085R1SCF12M	H32
KTIP085R1SS10M	H31
KTIP085R3BF09M	I11
KTIP085R3SCF12M	H32
KTIP085R3SS10M	H31
KTIP085R4BF09M	I12
KTIP085R5BF09M	I13
KTIP085R5SCF12M	H32
KTIP085R5SS10M	H31
KTIP085R8SCF12M	H32
KTIP085R8SS10M	H31
KTIP0860HPM KCP15	H26
KTIP0861HPM KCP15	H26
KTIP0870HPM KCP15	H26

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KTIP0873HPM KCP15	H26
KTIP0880HPM KCP15	H26
KTIP0884HPM KCP15	H26
KTIP0890HPM KCP15	H26
KTIP0900FEGM KCPM45	H29
KTIP0900HPM KCP15	H26
KTIP0909HPM KCP15	H26
KTIP090R12SS10M	H31
KTIP090R1SCF12M	H32
KTIP090R1SS10M	H31
KTIP090R3BF09M	I11
KTIP090R3BF10M	I11
KTIP090R3SCF12M	H32
KTIP090R3SS10M	H31
KTIP090R4BF10M	I12
KTIP090R5BF10M	I13
KTIP090R5SCF12M	H32
KTIP090R5SS10M	H31
KTIP090R8SCF12M	H32
KTIP090R8SS10M	H31
KTIP0910HPM KCP15	H26
KTIP0913FEGM KCPM45	H29
KTIP0913HPM KCP15	H26
KTIP0920HPM KCP15	H26
KTIP0930HPM KCP15	H26
KTIP0935HPM KCP15	H26
KTIP0940HPM KCP15	H26
KTIP0950FEGM KCPM45	H29
KTIP0950HPM KCP15	H26
KTIP0953HPM KCP15	H26
KTIP0956HPM KCP15	H26
KTIP0958HPM KCP15	H26
KTIP095R12SS10M	H31
KTIP095R1SCF12M	H32
KTIP095R1SS10M	H31
KTIP095R3BF10M	I11
KTIP095R3SCF12M	H32
KTIP095R3SS10M	H31
KTIP095R4BF10M	I12
KTIP095R5BF10M	I13
KTIP095R5SCF12M	H32
KTIP095R5SS10M	H31
KTIP095R8SCF12M	H32
KTIP095R8SS10M	H31
KTIP0960HPM KCP15	H26
KTIP0970HPM KCP15	H26
KTIP0980HPM KCP15	H26
KTIP0983HPM KCP15	H26
KTIP0990HPM KCP15	H26
KTIP0992HPM KCP15	H26
KTIP1000FEGM KCPM45	H29
KTIP1000HPM KCP15	H26
KTIP1002HPM KCP15	H26
KTIP1008HPM KCP15	H26
KTIP100R12SS12M	H31
KTIP100R1SCF16M	H32
KTIP100R1SS12M	H31
KTIP100R3BF10M	I11
KTIP100R3BF11M	I11
KTIP100R3SCF16M	H32
KTIP100R3SS12M	H31
KTIP100R4BF11M	I12
KTIP100R5BF11M	I13
KTIP100R5SCF16M	H32
KTIP100R5SS12M	H31
KTIP100R8SCF16M	H32
KTIP100R8SS12M	H31
KTIP1010FEGM KCPM45	H29
KTIP1010HPM KCP15	H26
KTIP1020HPM KCP15	H26
KTIP1026HPM KCP15	H26
KTIP1030HPM KCP15	H26
KTIP1032HPM KCP15	H26
KTIP1040HPM KCP15	H26
KTIP1049HPM KCP15	H26
KTIP1050FEGM KCPM45	H29
KTIP1050HPM KCP15	H26
KTIP105R12SS12M	H31
KTIP105R1SCF16M	H32
KTIP105R1SS12M	H31
KTIP105R3BF11M	I11
KTIP105R3SCF16M	H32
KTIP105R3SS12M	H31
KTIP105R4BF11M	I12
KTIP105R5BF11M	I13
KTIP105R5SCF16M	H32
KTIP105R5SS12M	H31
KTIP105R8SCF16M	H32
KTIP105R8SS12M	H31
KTIP1060HPM KCP15	H26
KTIP1070HPM KCP15	H26
KTIP1072HPM KCP15	H26
KTIP1080FEGM KCPM45	H29
KTIP1080HPM KCP15	H26
KTIP1090HPM KCP15	H26
KTIP1100FEGM KCPM45	H29
KTIP1100HPM KCP15	H26
KTIP110R12SS12M	H31
KTIP110R1SCF16M	H32
KTIP110R1SS12M	H31
KTIP110R3BF11M	I11
KTIP110R3BF12M	I11
KTIP110R3SCF16M	H32
KTIP110R3SS12M	H31
KTIP110R4BF12M	I12
KTIP110R5BF12M	I13
KTIP110R5SCF16M	H32
KTIP110R5SS12M	H31
KTIP110R8SCF16M	H32
KTIP110R8SS12M	H31
KTIP1110HPM KCP15	H26
KTIP1111HPM KCP15	H26
KTIP1120HPM KCP15	H26
KTIP1130HPM KCP15	H26
KTIP1140HPM KCP15	H26
KTIP1150FEGM KCPM45	H29
KTIP1150HPM KCP15	H26
KTIP1151HPM KCP15	H26
KTIP115R12SS12M	H31
KTIP115R1SCF16M	H32
KTIP115R1SS12M	H31
KTIP115R3BF12M	I11
KTIP115R3SCF16M	H32
KTIP115R3SS12M	H31
KTIP115R4BF12M	I12
KTIP115R5BF12M	I13
KTIP115R5SCF16M	H32
KTIP115R5SS12M	H31
KTIP115R8SCF16M	H32
KTIP115R8SS12M	H31
KTIP1160HPM KCP15	H26
KTIP1161HPM KCP15	H26
KTIP1170FEGM KCPM45	H29
KTIP1170HPM KCP15	H26
KTIP1180HPM KCP15	H26
KTIP1190HPM KCP15	H26
KTIP1191HPM KCP15	H27
KTIP1200FEGM KCPM45	H29
KTIP1200HPM KCP15	H27
KTIP120R12SS14M	H31
KTIP120R1SCF16M	H32
KTIP120R1SS14M	H31
KTIP120R3BF12M	I11
KTIP120R3BF13M	I11
KTIP120R3SCF16M	H32
KTIP120R3SS14M	H31
KTIP120R4BF13M	I12
KTIP120R5BF13M	I13
KTIP120R5SCF16M	H32
KTIP120R5SS14M	H31
KTIP120R8SCF16M	H32
KTIP120R8SS14M	H31
KTIP1210HPM KCP15	H27
KTIP1220HPM KCP15	H27
KTIP1230HPM KCP15	H27
KTIP1240HPM KCP15	H27
KTIP1247HPM KCP15	H27
KTIP1250FEGM KCPM45	H29
KTIP1250HPM KCP15	H27
KTIP125R12SS14M	H31
KTIP125R1SCF16M	H32
KTIP125R1SS14M	H31
KTIP125R3BF13M	I11
KTIP125R3SCF16M	H32
KTIP125R3SS14M	H31
KTIP125R4BF13M	I12
KTIP125R5BF13M	I13
KTIP125R5SCF16M	H32
KTIP125R5SS14M	H31
KTIP125R8SCF16M	H32
KTIP125R8SS14M	H31
KTIP1260HPM KCP15	H27
KTIP1270FEGM KCPM45	H29
KTIP1270HPM KCP15	H27
KTIP1280HPM KCP15	H27
KTIP1290HPM KCP15	H27
KTIP1300FEGM KCPM45	H29
KTIP1300HPM KCP15	H27
KTIP130R12SS14M	H31
KTIP130R1SCF16M	H32
KTIP130R1SS14M	H31
KTIP130R3BF13M	I11
KTIP130R3BF14M	I11
KTIP130R3SCF16M	H32
KTIP130R3SS14M	H31
KTIP130R4BF14M	I12
KTIP130R5BF14M	I13
KTIP130R5SCF16M	H32
KTIP130R5SS14M	H31
KTIP130R8SCF16M	H32
KTIP130R8SS14M	H31
KTIP1310HPM KCP15	H27
KTIP1320HPM KCP15	H27
KTIP1328HPM KCP15	H27
KTIP1330HPM KCP15	H27
KTIP1338HPM KCP15	H27
KTIP1340HPM KCP15	H27
KTIP1349HPM KCP15	H27
KTIP1350FEGM KCPM45	H29
KTIP1350HPM KCP15	H27
KTIP135R12SS14M	H31
KTIP135R1SCF16M	H32
KTIP135R1SS14M	H31
KTIP135R3BF14M	I11
KTIP135R3SCF16M	H32
KTIP135R3SS14M	H31
KTIP135R4BF14M	I12
KTIP135R5BF14M	I13
KTIP135R5SCF16M	H32
KTIP135R5SS14M	H31
KTIP135R8SCF16M	H32
KTIP135R8SS14M	H31
KTIP1360HPM KCP15	H27
KTIP1370HPM KCP15	H27
KTIP1380HPM KCP15	H27
KTIP1389HPM KCP15	H27
KTIP1390HPM KCP15	H27
KTIP1394HPM KCP15	H27
KTIP1400FEGM KCPM45	H29
KTIP1400HPM KCP15	H27
KTIP140R12SS16M	H31
KTIP140R1SCF16M	H32
KTIP140R1SS16M	H31
KTIP140R3BF14M	I11
KTIP140R3BF15M	I11
KTIP140R3SCF16M	H32
KTIP140R3SS16M	H31
KTIP140R4BF15M	I12
KTIP140R5BF15M	I13
KTIP140R5SCF16M	H32
KTIP140R5SS16M	H31
KTIP140R8SCF16M	H32
KTIP140R8SS16M	H31
KTIP1410HPM KCP15	H27
KTIP1420HPM KCP15	H27
KTIP1429HPM KCP15	H27
KTIP1430HPM KCP15	H27
KTIP1440HPM KCP15	H27
KTIP1450FEGM KCPM45	H29
KTIP1450HPM KCP15	H27
KTIP145R12SS16M	H31
KTIP145R1SCF16M	H32
KTIP145R1SS16M	H31
KTIP145R3BF15M	I11
KTIP145R3SCF16M	H32
KTIP145R3SS16M	H31
KTIP145R4BF15M	I12
KTIP145R5BF15M	I13
KTIP145R5SCF16M	H32
KTIP145R5SS16M	H31
KTIP145R8SCF16M	H32
KTIP145R8SS16M	H31
KTIP1460HPM KCP15	H27
KTIP1467HPM KCP15	H27
KTIP1468HPM KCP15	H27
KTIP1470HPM KCP15	H27
KTIP1480HPM KCP15	H27
KTIP1490FEGM KCPM45	H29
KTIP1490HPM KCP15	H27
KTIP1500FEGM KCPM45	H29
KTIP1500HPM KCP15	H27
KTIP1508HPM KCP15	H27
KTIP150R12SS16M	H31
KTIP150R1SCF20M	H32
KTIP150R1SS16M	H31
KTIP150R3BF15M	I11
KTIP150R3BF16M	I11
KTIP150R3SCF20M	H32
KTIP150R3SS16M	H31
KTIP150R4BF16M	I12
KTIP150R5BF16M	I13
KTIP150R5SCF20M	H32
KTIP150R5SS16M	H31
KTIP150R8SCF20M	H32
KTIP150R8SS16M	H31
KTIP1510HPM KCP15	H27
KTIP1520HPM KCP15	H27
KTIP1530HPM KCP15	H27
KTIP1538HPM KCP15	H27
KTIP1540HPM KCP15	H27
KTIP1548HPM KCP15	H27
KTIP1550FEGM KCPM45	H29
KTIP1550HPM KCP15	H27
KTIP1560HPM KCP15	H27
KTIP1570HPM KCP15	H27
KTIP1580HPM KCP15	H27
KTIP1588HPM KCP15	H27
KTIP1595FEGM KCPM45	H29
KTIP1600FEGM KCPM45	H29
KTIP1600HPM KCP15	H27
KTIP1603HPM KCP15	H27
KTIP1608HPM KCP15	H27
KTIP160R12SS18M	H31
KTIP160R1SCF20M	H32
KTIP160R1SS18M	H31
KTIP160R3BF16M	I11
KTIP160R3BF17M	I11
KTIP160R3SCF20M	H32
KTIP160R3SS18M	H31
KTIP160R4BF17M	I12
KTIP160R5BF17M	I13
KTIP160R5SCF20M	H32
KTIP160R5SS18M	H31
KTIP160R8SCF20M	H32
KTIP160R8SS18M	H31
KTIP1610HPM KCP15	H27
KTIP1620HPM KCP15	H27
KTIP1627HPM KCP15	H27
KTIP1630HPM KCP15	H27
KTIP1640HPM KCP15	H27
KTIP1650FEGM KCPM45	H29
KTIP1650HPM KCP15	H27
KTIP1660HPM KCP15	H27
KTIP1667HPM KCP15	H27
KTIP1670HPM KCP15	H27
KTIP1680HPM KCP15	H27
KTIP1690HPM KCP15	H27
KTIP1700FEGM KCPM45	H29
KTIP1700HPM KCP15	H27
KTIP1707HPM KCP15	H27
KTIP170R12SS18M	H31
KTIP170R1SCF20M	H32
KTIP170R1SS18M	H31
KTIP170R3BF17M	I11
KTIP170R3BF18M	I11
KTIP170R3SCF20M	H32
KTIP170R3SS18M	H31
KTIP170R4BF18M	I12

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
KTIP170R5BF18M	I13
KTIP170R5SCF20M	H32
KTIP170R5SS18M	H31
KTIP170R8SCF20M	H32
KTIP170R8SS18M	H31
KTIP1710HPM KCP15	H27
KTIP1720HPM KCP15	H27
KTIP1730HPM KCP15	H27
KTIP1740HPM KCP15	H27
KTIP1748HPM KCP15	H27
KTIP1750FEGM KCPM45	H29
KTIP1750HPM KCP15	H27
KTIP1760HPM KCP15	H27
KTIP1770FEGM KCPM45	H29
KTIP1770HPM KCP15	H27
KTIP1780HPM KCP15	H27
KTIP1786HPM KCP15	H27
KTIP1790HPM KCP15	H27
KTIP1800FEGM KCPM45	H29
KTIP1800HPM KCP15	H27
KTIP180R12SS20M	H31
KTIP180R1SCF25M	H32
KTIP180R1SS20M	H31
KTIP180R3BF18M	I11
KTIP180R3SCF25M	H32
KTIP180R3SS20M	H31
KTIP180R4BF18M	I12
KTIP180R5BF18M	I13
KTIP180R5SCF25M	H32
KTIP180R5SS20M	H31
KTIP180R8SCF25M	H32
KTIP180R8SS20M	H31
KTIP1810HPM KCP15	H27
KTIP1820HPM KCP15	H27
KTIP1826HPM KCP15	H27
KTIP1830HPM KCP15	H27
KTIP1840HPM KCP15	H27
KTIP1850FEGM KCPM45	H29
KTIP1850HPM KCP15	H27
KTIP1860HPM KCP15	H27
KTIP1865HPM KCP15	H27
KTIP1870HPM KCP15	H27
KTIP1880HPM KCP15	H27
KTIP1890HPM KCP15	H27
KTIP1900FEGM KCPM45	H29
KTIP1900HPM KCP15	H27
KTIP1905FEGM KCPM45	H29
KTIP1905HPM KCP15	H27
KTIP190R12SS20M	H31
KTIP190R1SCF25M	H32
KTIP190R1SS20M	H31
KTIP190R3SCF25M	H32
KTIP190R3SS20M	H31
KTIP190R5SCF25M	H32
KTIP190R5SS20M	H31
KTIP190R8SCF25M	H32
KTIP190R8SS20M	H31
KTIP1910HPM KCP15	H27
KTIP1920HPM KCP15	H27
KTIP1923HPM KCP15	H27
KTIP1925HPM KCP15	H27
KTIP1930HPM KCP15	H27
KTIP1935HPM KCP15	H27
KTIP1940HPM KCP15	H27
KTIP1946HPM KCP15	H27
KTIP1950FEGM KCPM45	H29
KTIP1950HPM KCP15	H27
KTIP1960HPM KCP15	H27
KTIP1970HPM KCP15	H28
KTIP1980HPM KCP15	H28
KTIP1984HPM KCP15	H28
KTIP1990HPM KCP15	H28
KTIP2000FEGM KCPM45	H29
KTIP2000HPM KCP15	H28
KTIP200R12SS25M	H31
KTIP200R1SCF25M	H32
KTIP200R1SS25M	H31
KTIP200R3SCF25M	H32
KTIP200R3SS25M	H31
KTIP200R5SCF25M	H32
KTIP200R5SS25M	H31
KTIP200R8SCF25M	H32
KTIP200R8SS25M	H31
KTIP2010HPM KCP15	H28
KTIP2020HPM KCP15	H28
KTIP2024HPM KCP15	H28
KTIP2030HPM KCP15	H28
KTIP2050HPM KCP15	H28
KTIP2060HPM KCP15	H28
KTIP2064HPM KCP15	H28
KTIP2070HPM KCP15	H28
KTIP2080HPM KCP15	H28
KTIP2090HPM KCP15	H28
KTIP2099HPM KCP15	H28
KTIP2100HPM KCP15	H28
KTIP210R12SS25M	H31
KTIP210R1SCF25M	H32
KTIP210R1SS25M	H31
KTIP210R3SCF25M	H32
KTIP210R3SS25M	H31
KTIP210R5SCF25M	H32
KTIP210R5SS25M	H31
KTIP210R8SCF25M	H32
KTIP210R8SS25M	H31
KTIP2110HPM KCP15	H28
KTIP2143HPM KCP15	H28
KTIP2150HPM KCP15	H28
KTIP2200HPM KCP15	H28
KTIP220R12SS25M	H31
KTIP220R1SCF25M	H32
KTIP220R1SS25M	H31
KTIP220R3SCF25M	H32
KTIP220R3SS25M	H31
KTIP220R5SCF25M	H32
KTIP220R5SS25M	H31
KTIP220R8SCF25M	H32
KTIP220R8SS25M	H31
KTIP2223HPM KCP15	H28
KTIP2250HPM KCP15	H28
KTIP2280HPM KCP15	H28
KTIP2300HPM KCP15	H28
KTIP230R12SS25M	H31
KTIP230R1SCF25M	H32
KTIP230R1SS25M	H31
KTIP230R3SCF25M	H32
KTIP230R3SS25M	H31
KTIP230R5SCF25M	H32
KTIP230R5SS25M	H31
KTIP230R8SCF25M	H32
KTIP230R8SS25M	H31
KTIP2350HPM KCP15	H28
KTIP2381HPM KCP15	H28
KTIP2400HPM KCP15	H28
KTIP240R12SS25M	H31
KTIP240R1SCF25M	H32
KTIP240R1SS25M	H31
KTIP240R3SCF25M	H32
KTIP240R3SS25M	H31
KTIP240R5SCF25M	H32
KTIP240R5SS25M	H31
KTIP240R8SCF25M	H32
KTIP240R8SS25M	H31
KTIP2450HPM KCP15	H28
KTIP2461HPM KCP15	H28
KTIP2500HPM KCP15	H28
KTIP250R12SS32M	H31
KTIP250R1SCF25M	H32
KTIP250R1SS32M	H31
KTIP250R3SCF25M	H32
KTIP250R3SS32M	H31
KTIP250R5SCF25M	H32
KTIP250R5SS32M	H31
KTIP250R8SCF25M	H32
KTIP250R8SS32M	H31
KTIP2540HPM KCP15	H28
KTIP2550HPM KCP15	H28
KTIP2567HPM KCP15	H28
KTIP2581HPM KCP15	H28
KTIP2599HPM KCP15	H28
KTIP2600HPM KCP15	H28
KTIP260R12SS32M	H31
KTIP260R1SCF25M	H32
KTIP260R1SS32M	H31
KTIP260R3SCF25M	H32
KTIP260R3SS32M	H31
KTIP260R5SCF25M	H32
KTIP260R5SS32M	H31
KTIP260R8SCF25M	H32
KTIP260R8SS32M	H31
KTIP2619HPM KCP15	H28
KTIP2650HPM KCP15	H28
KTIP2659HPM KCP15	H28
KTIP2700HPM KCP15	H28
KTIP270R12SS32M	H31
KTIP270R1SCF25M	H32
KTIP270R1SS32M	H31
KTIP270R3SCF25M	H32
KTIP270R3SS32M	H31
KTIP270R5SCF25M	H32
KTIP270R5SS32M	H31
KTIP270R8SCF25M	H32
KTIP270R8SS32M	H31
KTIP2750HPM KCP15	H28
KTIP2778HPM KCP15	H28
KTIP2799HPM KCP15	H28
KTMDU11L0515N60 KC610M	W32
KTMDU11L0515N60 KC635M	W32
KTMDU11L1107N55 KC610M	W32
KTMDU11L1107N55 KC635M	W32
KTMDU11L1520N60 KC610M	W32
KTMDU11L1520N60 KC635M	W32
KTMDU11L1612N55 KC610M	W32
KTMDU11L1612N55 KC635M	W32
KTMDU11L2025N60 KC610M	W32
KTMDU11L2025N60 KC635M	W32
KTMDU11L2525N60 KC610M	W32
KTMDU11L2525N60 KC635M	W32
KTMDU11L2540N60 KC610M	W32
KTMDU11L2540N60 KC635M	W32
KTMDU11L4816N55 KC610M	W32
KTMDU11L4816N55 KC635M	W32
KTMDU16L0604N55 KC610M	W36
KTMDU16L0604N55 KC635M	W36
KTMDU16L1107N55 KC610M	W36
KTMDU16L1107N55 KC635M	W36
KTMDU16L1520N60 KC610M	W36
KTMDU16L1520N60 KC635M	W36
KTMDU16L1612N55 KC610M	W36
KTMDU16L2535N60 KC610M	W36
KTMDU16L2535N60 KC635M	W36
KTMDU16L4060N60 KC610M	W36
KTMDU16L4060N60 KC635M	W36
KTMDUCD15L060Z1	W30
KTMDUCD17L065Z2	W30
KTMDUCD20L080Z2	W30
KTMDUED23L086Z2	W31
KTMDUED26L105Z3	W31
KTMDUED31L115Z4	W31
KTMDUED36L144Z3	W34
KTMDUSCREW1	W29–31
KTMDUSD42L400Z4	W35
KTMDUSD48L400Z5	W35
KTMDUSD56L400Z6	W35
KTMDUWD15L040Z1	W29
KTMDUWD20L060Z2	W29
KTMDUWD23L070Z2	W29
KTMDUWD26L080Z3	W29
KTMDUWD31L095Z4	W29
KTMDUWD36L095Z3	W34
KTMDUWD42L120Z4	W34
KTMS21S25SD06H	U3
KTMS25S25SD06H	U3
KTMS32S32SD08H	U3
KTMS40S32SD12H	U3
KTMS50S32SD12H	U3
KUAM20	B199–205, B229, B260–262
KUAM22	B70–72, B92, B115–119, B139–141, B375, B378
KUAM23	B73, B183, B229, B235–237, B260–263, C171, D41–42
KUAM25	B70–72, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
KUAM26	B72, C171, D41–42
KUAM27	B72, B115, B119, T81
KUAM28	B70, B73, B115–121, B142, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
KUAM30	B70, B115–119, B199, B202, B220–221, B240–242, B260–263, B376–378
KUAM31	B70–73, B92, B115–121, B139–142, B183, B229, B235–237, B260–263, B375, B378, C171, D41–42
KUAM32	B70–73, B92–93, B115–117, B119, B139–141, B183, B235, B378
KUAM33	B119, B141, C171, D41–42
KUAM34	B199–205, B229, B260–262
KUAM35	B199, B202, B204–205
KW1008	V146–147
L08KSCLPR06	B198
L08KSTFPL09	B259
L08KSTFPR09	B259
L10MSCLPR06	B198
L12QSCLPL06	B198
L12QSCLPR06	B198
L12QSDUPL07	B219
L12QSDUPR07	B219
L12QSTFPR11	B259
L16RSCLPL09	B198
L16RSCLPR09	B198
L20SSCLPL09	B198
L20SSCLPR09	B198
L20SSDUPR11	B219
LK90SD1218	U41
LK90SD1220	U47
LNEQ1235R03 4 KC725M	U20
LNEQ1235R03 4 KCK15	U20
LNEQ1240R03 4 KC725M	U20
LNEQ1240R03 4 KCPK30	U20
LNEQ1245R04 KC520M	U20
LNEQ1245R04 KC725M	U20
LNEQ1245R04 KCK15	U20
LNEQ1245R04 KCPK30	U20
LNEQ1250R04 KCK15	U20
LNEQ1255R04 KC725M	U20
LNEQ1255R04 KCK15	U20
LNEQ1260R04 KC725M	U20
LNEQ1260R04 KCK15	U20
LNEQ1260R04 KCPM40	U20
LNEU1235R03 4 KC520M	U19
LNEU1235R03 4 KC725M	U19
LNEU1235R03 4 KCPM40	U19
LNEU1235R03SGP 4 KC725M	U20
LNEU1240R03 4 KC520M	U19
LNEU1240R03 4 KC725M	U19
LNEU1240R03 4 KCPM40	U19
LNEU1240R03SGP 4 KC725M	U20
LNEU1240R08 4 KC520M	U19
LNEU1240R08 4 KC725M	U19
LNEU1240R08 4 KCPM40	U19
LNEU1240R16 4 KC725M	U19
LNEU1245R04 KC520M	U19
LNEU1245R04 KC725M	U19
LNEU1245R04 KCPK30	U19
LNEU1245R04 KCPM40	U19
LNEU1245R04SGP KC725M	U20
LNEU1245R08 KC520M	U19
LNEU1245R08 KC725M	U19
LNEU1245R08 KCPM40	U19
LNEU1245R08SGP KC725M	U20
LNEU1245R08SGP KCPM40	U20
LNEU1245R16 KC520M	U19
LNEU1245R16 KC725M	U19
LNEU1245R16SGP KC725M	U20
LNEU1245R32 KC520M	U19
LNEU1245R32 KC725M	U19
LNEU1250R04 KC725M	U19
LNEU1250R04 KCPM40	U19
LNEU1250R04SGP KC725M	U20
LNEU1250R08 KC725M	U19
LNEU1250R08 KCPM40	U19
LNEU1250R08SGP KC725M	U20
LNEU1255R04 KC725M	U19
LNEU1255R04 KCPM40	U19
LNEU1255R08 KC520M	U19
LNEU1255R08 KC725M	U19

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
LNEU1255R08 KCPM40	U19
LNEU1255R16 KC725M	U19
LNEU1255R32 KC725M	U19
LNEU1260R04 KC725M	U19
LNEU1260R04 KCPM40	U19
LNGU110404ERGE KC522M	T8
LNGU110404ERGE KC725M	T8
LNGU110404ERGE KCPM40	T8
LNGU110404ERLEJ KC422M	T8
LNGU110404SRGE KC522M	T9
LNGU110404SRGE KCPM40	T9
LNGU110404SRGE KCSM40	T9
LNGU110408ERGE KC522M	T8
LNGU110408ERGE KC725M	T8
LNGU110408ERGE KCPM40	T8
LNGU110408ERGE KCSM30	T8
LNGU110408ERGE KCSM40	T8
LNGU110408ERLEJ KC422M	T8
LNGU110408SRGE KC522M	T9
LNGU110408SRGE KC725M	T9
LNGU110408SRGE KCK15	T9
LNGU110408SRGE KCPK30	T9
LNGU110408SRGE KCPM40	T9
LNGU110408SRGE KCSM40	T9
LNGU110408SRGEM KC520M	T9
LNGU110408SRGEM KC522M	T9
LNGU110408SRGEM KCK15	T9
LNGU110408SRGEM KCPK30	T9
LNGU110408SRGEM KCPM40	T9
LNGU110412ERGE KC522M	T8
LNGU110412ERGE KCPM40	T8
LNGU110412ERGE KCSM40	T8
LNGU110412SRGEM KC520M	T9
LNGU110412SRGEM KCK15	T9
LNGU110412SRGEM KCPK30	T9
LNGU110412SRGEM KCPM40	T9
LNGU110416SRGEM KC520M	T9
LNGU110416SRGEM KCK15	T9
LNGU110416SRGEM KCPK30	T9
LNGU110416SRGEM KCPM40	T9
LNGU15T604ERGE KC522M	T18
LNGU15T604ERGE KC725M	T18
LNGU15T604ERGE KCPM40	T18
LNGU15T604ERGE KCSM30	T18
LNGU15T604ERGEJ KC422M	T18
LNGU15T604SRGE KC520M	T19
LNGU15T604SRGE KC522M	T19
LNGU15T604SRGE KC725M	T19
LNGU15T604SRGE KCK15	T19
LNGU15T604SRGE KCPK30	T19
LNGU15T608ERGE KC522M	T18
LNGU15T608ERGE KC725M	T18
LNGU15T608ERGE KCPM40	T18
LNGU15T608ERGE KCSM30	T18
LNGU15T608ERGE KCSM40	T18
LNGU15T608ERGEJ KC422M	T18
LNGU15T608SRGE KC520M	T19
LNGU15T608SRGE KC522M	T19
LNGU15T608SRGE KC725M	T19
LNGU15T608SRGE KCK15	T19
LNGU15T608SRGE KCPK30	T19
LNGU15T608SRGE KCSM40	T19
LNGU15T608SRGEH KCSM40	T20
LNGU15T608SRGEM KC520M	T19
LNGU15T608SRGEM KCK15	T19
LNGU15T608SRGEM KCPK30	T19
LNGU15T608SRGEM KCPM40	T19
LNGU15T612ERGE KC522M	T18
LNGU15T612ERGE KC725M	T18
LNGU15T612ERGE KCPM40	T18
LNGU15T612ERGE KCSM30	T18
LNGU15T612ERGE KCSM40	T18
LNGU15T612SRGE KC520M	T19
LNGU15T612SRGE KC522M	T19
LNGU15T612SRGE KC725M	T19
LNGU15T612SRGE KCK15	T19
LNGU15T612SRGE KCPK30	T19
LNGU15T612SRGE KCSM40	T19
LNGU15T612SRGEM KC520M	T19
LNGU15T612SRGEM KCK15	T19
LNGU15T612SRGEM KCPM40	T19
LNGU15T616ERGE KC725M	T18

Réf. catalogue	page
LNGU15T616ERGE KCPM40	T18
LNGU15T616ERGE KCSM30	T18
LNGU15T616SRGE KC520M	T19
LNGU15T616SRGE KC522M	T19
LNGU15T616SRGE KC725M	T19
LNGU15T616SRGE KCK15	T19
LNGU15T616SRGE KCPK30	T19
LNGU15T616SRGEM KC520M	T19
LNGU15T616SRGEM KCK15	T19
LNGU15T616SRGEM KCPK30	T19
LNGU15T616SRGEM KCPM40	T19
LNGU15T620SRGEM KC520M	T19
LNGU15T620SRGEM KCK15	T19
LNGU15T620SRGEM KCPK30	T19
LNGU15T620SRGEM KCPM40	T19
LNPU110408SRGE KC520M	T9
LNPU110408SRGE KC522M	T9
LNPU110408SRGE KC725M	T9
LNPU110408SRGE KCK15	T9
LNPU110408SRGE KCPK30	T9
LNPU110408SRGE KCPM40	T9
LNPU110412SRGE KC520M	T9
LNPU110412SRGE KC522M	T9
LNPU110412SRGE KC725M	T9
LNPU110412SRGE KCK15	T9
LNPU110412SRGE KCPK30	T9
LNPU110412SRGE KCPM40	T9
LNPU110416SRGE KC520M	T9
LNPU110416SRGE KC522M	T9
LNPU110416SRGE KC725M	T9
LNPU110416SRGE KCPK30	T9
LNPU110416SRGE KCPM40	T9
LNPU15T604SRGE KC520M	T19
LNPU15T604SRGE KC522M	T19
LNPU15T604SRGE KC725M	T19
LNPU15T604SRGE KCK15	T19
LNPU15T604SRGE KCPK30	T19
LNPU15T608SRGE KC520M	T19
LNPU15T608SRGE KC522M	T19
LNPU15T608SRGE KC725M	T19
LNPU15T608SRGE KCK15	T19
LNPU15T608SRGE KCPK30	T19
LNPU15T608SRGE KCPM40	T19
LNPU15T612SRGE KC520M	T19
LNPU15T612SRGE KC522M	T19
LNPU15T612SRGE KC725M	T19
LNPU15T612SRGE KCPK30	T19
LNPU15T612SRGE KCPM40	T19
LNPU15T616SRGE KCPM40	T19
LNPU15T620SRGE KC522M	T19
LNPU15T620SRGE KC725M	T19
LNPU15T620SRGE KCK15	T19
LNPU15T620SRGE KCPK30	T19
LNPU15T620SRGE KCPM40	T19
LNPU221012PNSLHD2 KC520M	S121, S123
LNPU221012PNSLHD2 KCPK30	S121, S123
LNPU221012PNSLHD2 KCPM40	S121, S123
LNPU221012PNSRHD KC725M	S121, S123
LNPU221012PNSRHD KCK15	S121, S123
LNPU221012PNSRHD KCPK30	S121, S123
LNPU221012PNSRHD KCPM40	S121, S123
LNPU221012PNSRHD2 KCPK30	S121, S123
LNPU221012PNSRHD2 KCPM40	S121, S123
LNPU221012PNSRHD2 KCSM40	S121, S123
LNPU2410ANSLHD2 KCPK30	S117
LNPU2410ANSLHD2 KCPM40	S117
LNPU2410ANSRHD KC725M	S117
LNPU2410ANSRHD KCK15	S117
LNPU2410ANSRHD KCPK30	S117
LNPU2410ANSRHD2 KCPK30	S117
LNPU2410ANSRHD2 KCPM40	S117
LNPU2410ANSRHD2 KCSM40	S117
LNUX191940RRF KCP10	E51
LNUX191940RRF KCP25	E51
LNUX191940RRH KCP10	E51
LNUX191940RRH KCP25	E51
LNUX191940RRP KCP10	E52
LNUX191940RRP KCP25	E52
LNUX191940RRSM KCP25B	E52
LNUX191940S-WT5 KCP25B	E53
LNUX191950RRF KCP10B	E48
LNUX191950RRF KCP25B	E48

Réf. catalogue	page
LNUX191950RRP KCP10B	E48
LNUX191950RRP KCP25B	E48
LNUX301940RRF KCP10	E51
LNUX301940RRH KCP10B	E51
LNUX301940RRH KCP25	E51
LNUX301940RRP KCP25	E52
LNUX301940RRSM KCP10B	E52
LNUX301960RRP KCP10B	E48
LNUX301960RRP KCP25B	E48
LS103	S126
LSASL1212N16	D78
LSASL1616H16	D78
LSASL2020K16	D78
LSASL2525M16	D78
LSASL2525M22	D78
LSASR1212N16	D78
LSASR1616H16	D78
LSASR2020K16	D78
LSASR2525M16	D78
LSASR2525M22	D78
LSASR3232P16	D78
LSASR3232P22	D78
LSSL2020K16Q	D79
LSSL2525M16Q	D79
LSSL2525M22Q	D79
LSSL3232P16Q	D79
LSSLDH2525M16	D79
LSSR2020K16Q	D79
LSSR2525M16Q	D79
LSSR2525M22Q	D79
LSSR3232P16Q	D79
LSSR3232P22Q	D79
LSSRDH2020K16Q	D79
LSSRDH2525M16	D79
LSSRDH2525M22Q	D79
LT11NL10ISO KC5025	D70
LT11NL15ISO KC5025	D70
LT11NL32UN KC5025	D74
LT11NLA60 KC5025	D66
LT11NR05ISO KC5025	D70
LT11NR075ISO KC5025	D70
LT11NR075ISOCB KC5025	D71
LT11NR10ISO KC5025	D70
LT11NR10ISOCB KC5025	D71
LT11NR125ISO KC5025	D70
LT11NR125ISOCB KC5025	D71
LT11NR14BSPT KC5025	D69
LT11NR14NPT KC5010	D72
LT11NR14NPT KC5025	D72
LT11NR14NPTF KC5025	D72
LT11NR14UNJ KC5025	D75
LT11NR14W KC5025	D76
LT11NR15ISO KC5010	D70
LT11NR15ISO KC5025	D70
LT11NR15ISOCB KC5025	D71
LT11NR16UN KC5010	D74
LT11NR16UN KC5025	D74
LT11NR16UNCB KC5025	D75
LT11NR16UNJ KC5025	D75
LT11NR175ISO KC5025	D70
LT11NR18NPT KC5025	D72
LT11NR18UN KC5025	D74
LT11NR18UNCB KC5025	D75
LT11NR18UNJ KC5025	D75
LT11NR19W KC5025	D76
LT11NR20ISO KC5025	D70
LT11NR20UN KC5025	D74
LT11NR20UNCB KC5025	D75
LT11NR24UN KC5025	D74
LT11NR24UNCB KC5025	D75
LT11NR28UN KC5025	D74
LT11NR32UN KC5025	D74
LT11NR32UNCB KC5025	D75
LT11NR40UN KC5025	D74
LT11NRA55 KC5025	D65
LT11NRA60 KC5010	D66
LT11NRA60 KC5025	D66
LT11NRA60CB KC5025	D67
LT16EL05ISO KC5025	D57
LT16EL075ISO KC5025	D57
LT16EL10ISO KC5025	D57
LT16EL11W KC5025	D64

Réf. catalogue	page
LT16EL125ISO KC5025	D57
LT16EL12UN KC5025	D62
LT16EL14UN KC5025	D62
LT16EL14W KC5025	D64
LT16EL15ISO KC5010	D57
LT16EL15ISO KC5025	D57
LT16EL16UN KC5025	D62
LT16EL16UNJ KC5025	D63
LT16EL175ISO KC5025	D57
LT16EL18UN KC5025	D62
LT16EL20ISO KC5025	D57
LT16EL20UN KC5025	D62
LT16EL24UN KC5025	D62
LT16EL25ISO KC5025	D57
LT16EL28UN KC5025	D62
LT16EL30ISO KC5025	D57
LT16EL8APIRD KC5025	D55
LT16EL8UN KC5025	D62
LT16ELA60 KC5025	D53
LT16ELAG55 KC5025	D52
LT16ELAG60 KC5025	D53
LT16ELG60 KC5025	D53
LT16ER05ISO KC5025	D57
LT16ER05ISOCB KC5010	D58
LT16ER05ISOCB KC5025	D58
LT16ER075ISO KC5025	D57
LT16ER075ISOCB KC5010	D58
LT16ER075ISOCB KC5025	D58
LT16ER10ACME KC5025	D54
LT16ER10APIRD KC5025	D55
LT16ER10ISO KC5010	D57
LT16ER10ISO KC5025	D57
LT16ER10ISOCB KC5010	D58
LT16ER10ISOCB KC5025	D58
LT16ER10STACME KC5025	D61
LT16ER10UN KC5025	D62
LT16ER10UNCB KC5025	D63
LT16ER10W KC5025	D64
LT16ER115NPT KC5010	D59
LT16ER115NPT KC5025	D59
LT16ER115NPTF KC5025	D60
LT16ER115NPTFCB KC5025	D60
LT16ER11BSPT KC5025	D56
LT16ER11W KC5010	D64
LT16ER11W KC5025	D64
LT16ER11WCB KC5025	D65
LT16ER125ISO KC5010	D57
LT16ER125ISO KC5025	D57
LT16ER125ISOCB KC5010	D58
LT16ER125ISOCB KC5025	D58
LT16ER12ACME KC5025	D54
LT16ER12STACME KC5025	D61
LT16ER12UN KC5010	D62
LT16ER12UN KC5025	D62
LT16ER12UNCB KC5010	D63
LT16ER12UNCB KC5025	D63
LT16ER12UNJ KC5010	D63
LT16ER12UNJ KC5025	D63
LT16ER12W KC5025	D64
LT16ER14BSPT KC5025	D56
LT16ER14NPT KC5010	D59
LT16ER14NPT KC5025	D59
LT16ER14NPTCB KC5010	D59
LT16ER14NPTCB KC5025	D59
LT16ER14NPTF KC5025	D60
LT16ER14UN KC5010	D62
LT16ER14UN KC5025	D62
LT16ER14UNCB KC5010	D63
LT16ER14UNCB KC5025	D63
LT16ER14UNJ KC5010	D63
LT16ER14UNJ KC5025	D63
LT16ER14W KC5010	D64
LT16ER14W KC5025	D64
LT16ER14WCB KC5010	D65
LT16ER14WCB KC5025	D65
LT16ER15ISO KC5010	D57
LT16ER15ISO KC5025	D57
LT16ER15ISOCB KC5010	D58
LT16ER15ISOCB KC5025	D58
LT16ER16ACME KC5025	D54
LT16ER16STACME KC5025	D61
LT16ER16UN KC5010	D62

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
LT16ER16UN KC5025	D62
LT16ER16UNCB KC5010	D63
LT16ER16UNCB KC5025	D63
LT16ER16UNJ KC5010	D63
LT16ER16UNJ KC5025	D63
LT16ER16W KC5025	D64
LT16ER175ISO KC5010	D57
LT16ER175ISO KC5025	D57
LT16ER175ISOCB KC5010	D58
LT16ER175ISOCB KC5025	D58
LT16ER18NPT KC5010	D59
LT16ER18NPT KC5025	D59
LT16ER18UN KC5010	D62
LT16ER18UN KC5025	D62
LT16ER18UNCB KC5010	D63
LT16ER18UNCB KC5025	D63
LT16ER18UNJ KC5010	D63
LT16ER18UNJ KC5025	D63
LT16ER18W KC5025	D64
LT16ER19W KC5010	D64
LT16ER19W KC5025	D64
LT16ER20ISO KC5010	D57
LT16ER20ISO KC5025	D57
LT16ER20ISOCB KC5010	D58
LT16ER20ISOCB KC5025	D58
LT16ER20UN KC5010	D62
LT16ER20UN KC5025	D62
LT16ER20UNCB KC5010	D63
LT16ER20UNCB KC5025	D63
LT16ER20UNJ KC5010	D63
LT16ER20UNJ KC5025	D63
LT16ER20W KC5025	D64
LT16ER24UN KC5010	D62
LT16ER24UN KC5025	D62
LT16ER24UNCB KC5010	D63
LT16ER24UNCB KC5025	D63
LT16ER24UNJ KC5025	D63
LT16ER24W KC5025	D64
LT16ER25ISO KC5010	D57
LT16ER25ISO KC5025	D57
LT16ER25ISOCB KC5025	D58
LT16ER27NPT KC5025	D59
LT16ER28UN KC5010	D62
LT16ER28UN KC5025	D62
LT16ER28UNCB KC5010	D63
LT16ER28UNCB KC5025	D63
LT16ER28UNJ KC5025	D63
LT16ER28W KC5025	D64
LT16ER2TR KC5025	D61
LT16ER30ISO KC5010	D57
LT16ER30ISO KC5025	D57
LT16ER30ISOCB KC5010	D58
LT16ER30ISOCB KC5025	D58
LT16ER32UN KC5010	D62
LT16ER32UN KC5025	D62
LT16ER32UNCB KC5010	D63
LT16ER32UNCB KC5025	D63
LT16ER32UNJ KC5025	D63
LT16ER36UN KC5025	D62
LT16ER3TR KC5025	D61
LT16ER40UN KC5025	D62
LT16ER48UN KC5025	D62
LT16ER6STACME KC5025	D61
LT16ER8ACME KC5025	D54
LT16ER8APIRD KC5025	D55
LT16ER8NPT KC5025	D59
LT16ER8RD KC5025	D60
LT16ER8STACME KC5025	D61
LT16ER8UN KC5025	D62
LT16ER8UNCB KC5010	D63
LT16ER8UNCB KC5025	D63
LT16ER8W KC5025	D64
LT16ER9W KC5025	D64
LT16ERA55 KC5025	D52
LT16ERA60 KC5010	D53
LT16ERA60 KC5025	D53
LT16ERAG55 KC5010	D52
LT16ERAG55 KC5025	D52
LT16ERAG60 KC5010	D53
LT16ERAG60CB KC5010	D53
LT16ERAG60CB KC5025	D53
LT16ERAG60K KU25T	D54
LT16ERG60 KC5010	D53
LT16ERG60 KC5025	D53
LT16NL10ISO KC5025	D70
LT16NL10UN KC5025	D74
LT16NL11W KC5025	D76
LT16NL12UN KC5025	D74
LT16NL15ISO KC5025	D70
LT16NL16UN KC5025	D74
LT16NL20ISO KC5025	D70
LT16NL25ISO KC5025	D70
LT16NL30ISO KC5025	D70
LT16NLA60 KC5025	D66
LT16NLAG60 KC5025	D66
LT16NLG60 KC5025	D66
LT16NR05ISO KC5025	D70
LT16NR075ISO KC5025	D70
LT16NR10ACME KC5025	D68
LT16NR10APIRD KC5025	D69
LT16NR10ISO KC5010	D70
LT16NR10ISO KC5025	D70
LT16NR10ISOCB KC5025	D71
LT16NR10STACME KC5025	D73
LT16NR10UN KC5025	D74
LT16NR10UNCB KC5025	D75
LT16NR10W KC5025	D76
LT16NR115NPT KC5010	D72
LT16NR115NPT KC5025	D72
LT16NR115NPTCB KC5025	D72
LT16NR11BSPT KC5025	D69
LT16NR11W KC5010	D76
LT16NR11W KC5025	D76
LT16NR11WCB KC5025	D76
LT16NR125ISO KC5025	D70
LT16NR12ACME KC5025	D68
LT16NR12STACME KC5025	D73
LT16NR12UN KC5010	D74
LT16NR12UN KC5025	D74
LT16NR12UNCB KC5025	D75
LT16NR12UNJ KC5025	D75
LT16NR12W KC5025	D76
LT16NR14BSPT KC5025	D69
LT16NR14NPT KC5025	D72
LT16NR14NPTCB KC5025	D72
LT16NR14NPTF KC5025	D72
LT16NR14STACME KC5025	D73
LT16NR14UN KC5025	D74
LT16NR14UNCB KC5025	D75
LT16NR14W KC5025	D76
LT16NR14WCB KC5025	D76
LT16NR15ISO KC5010	D70
LT16NR15ISO KC5025	D70
LT16NR15ISOCB KC5025	D71
LT16NR16STACME KC5025	D73
LT16NR16UN KC5025	D74
LT16NR16UNCB KC5025	D75
LT16NR16UNJ KC5025	D75
LT16NR16W KC5025	D76
LT16NR175ISO KC5025	D70
LT16NR18UN KC5025	D74
LT16NR18UNCB KC5025	D75
LT16NR19W KC5025	D76
LT16NR20ISO KC5010	D70
LT16NR20ISO KC5025	D70
LT16NR20ISOCB KC5025	D71
LT16NR20UN KC5025	D74
LT16NR20UNCB KC5025	D75
LT16NR20W KC5025	D76
LT16NR24UN KC5025	D74
LT16NR25ISO KC5025	D70
LT16NR25ISOCB KC5025	D71
LT16NR28UN KC5025	D74
LT16NR2TR KC5025	D73
LT16NR30ISO KC5010	D70
LT16NR30ISO KC5025	D70
LT16NR32UN KC5025	D74
LT16NR3TR KC5025	D73
LT16NR6STACME KC5025	D73
LT16NR8ACME KC5025	D68
LT16NR8APIRD KC5025	D69
LT16NR8NPT KC5025	D72
LT16NR8RD KC5025	D73
LT16NR8STACME KC5025	D73
LT16NR8UN KC5025	D74
LT16NR8UNCB KC5025	D75
LT16NR8W KC5025	D76
LT16NRA55 KC5025	D65
LT16NRA60 KC5010	D66
LT16NRA60 KC5025	D66
LT16NRAG55 KC5025	D65
LT16NRAG60 KC5010	D66
LT16NRAG60 KC5025	D66
LT16NRAG60CB KC5025	D67
LT16NRAG60K KU25T	D67
LT16NRG55 KC5025	D65
LT16NRG60 KC5010	D66
LT16NRG60 KC5025	D66
LT16NRG60CB KC5025	D67
LT22EL35ISO KC5025	D57
LT22ELN60 KC5025	D53
LT22ER35ISO KC5025	D57
LT22ER40ISO KC5025	D57
LT22ER45ISO KC5025	D57
LT22ER4API382 KC5025	D55
LT22ER4API502 KC5010	D55
LT22ER4API502 KC5025	D55
LT22ER4API503 KC5010	D55
LT22ER4TR KC5025	D61
LT22ER50ISO KC5025	D57
LT22ER5ACME KC5025	D54
LT22ER5API403 KC5010	D55
LT22ER5BUT75 KC5025	D56
LT22ER5STACME KC5025	D61
LT22ER5TR KC5025	D61
LT22ER6ACME KC5025	D54
LT22ER6RD KC5025	D60
LT22ER6W KC5025	D64
LT22ER7W KC5025	D64
LT22ERN55 KC5025	D52
LT22ERN60 KC5025	D53
LT22NLN60 KC5025	D66
LT22NR35ISO KC5025	D70
LT22NR40ISO KC5025	D70
LT22NR45ISO KC5025	D70
LT22NR4API382 KC5025	D68
LT22NR4API502 KC5025	D68
LT22NR4TR KC5025	D73
LT22NR50ISO KC5025	D70
LT22NR5ACME KC5025	D68
LT22NR5API403 KC5025	D68
LT22NR5BUT1 KC5025	D69
LT22NR5BUT75 KC5025	D69
LT22NR5TR KC5025	D73
LT22NR6ACME KC5025	D68
LT22NR6RD KC5025	D73
LT22NR7W KC5025	D76
LT22NRN55 KC5025	D65
LT22NRN60 KC5025	D66
LT27ER4API382 KC5025	D55
LT27ER4API502 KC5025	D55
LT27NR4API382 KC5025	D68
LT27NR4API502 KC5025	D68
M-13-M8-CA16-090 S	V35
M-13-M8-CA16-110 S	V35
M-13-M8-CA16-130 S	V35
M-13-M8-CA16-170 S	V35
M-18-M10-CA20-110 S	V35
M-18-M10-CA20-130 S	V35
M-18-M10-CA20-170 S	V35
M-18-M10-CA20-190 S	V35
M-21-M12-CA25-131 S	V35
M-21-M12-CA25-156 S	V35
M-21-M12-CA25-181 S	V35
M-21-M12-CA25-206 S	V35
M-21-M12-CA25-231 S	V35
M-29-M16-CA32-160 S	V35
M-29-M16-CA32-210 S	V35
M-29-M16-CA32-260 S	V35
M-29-M16-CA32-310 S	V35
M10 1.5 X 25 SHCS S	T88, V12, V21, V28, V89, V94
M10-JIC	C75
M12 X 1.75 X 30 SHCS S	T88, T115, T118, V12, V21, V28, V94
M16 X 2 X 40 SHCS S	T118, V21
M16X2X40 LHSCS S	V28
M1H20J02R28A20ED10C4	T40
M1H20J02R28M10ED10C4	T38
M1H20J02R36A20ED10C6	T40
M1H20J02R36B20ED10C6	T39
M1H25J02R28A25ED10C4	T40
M1H25J02R32M12ED10C4	T38
M1H25J02R46A25ED10C8	T40
M1H25J02R46B25ED10C8	T39
M1H32J02R28A32ED10C4	T40
M1H32J02R54B32ED10C10	T39
M1H32J03R28A32ED10C6	T40
M1H32J03R40M16ED10C6	T38
M1H32J03R54A32ED10C15	T40
M1H32J03R54B32ED10C15	T39
M1H32J2R50B32S90ED14C4	T57
M1H40J3R50B32S90ED14C6	T57
M1H40J3R65B32S90ED14C9	T57
M1H40J3R80B32S90ED14C12	T57
M1H40J4R80B32S90ED14C12	T57
M1H40T03R50A16ED10C12	T41
M1H40T05R50A16ED10C20	T41
M1H50J3R80B40S90ED14C12	T57
M1H50T03R60A22ED10C15	T41
M1H50T05R60A22ED10C25	T41
M1H50T3R50A22S90ED14C6	T58
M1H50T3R65A22S90ED14C9	T58
M1H63T3R50A27S90ED14C6	T58
M1H63T3R65A27S90ED14C9	T58
M1H63T3R75A27S90ED14C12	T58
M1H63T4R65A27S90ED14C12	T58
M1H63T5R75A27S90ED14C20	T59
M1HR125E14W125Z2L200C4	T65
M1HR150E14W125Z3L200C6	T65
M1HR150E14W125Z3L250C9	T65
M1HR150E14W125Z3L300C12	T65
M1HR200E14S075Z3L200C6	T65
M1HR200E14S075Z3L250C9	T65
M1HR200E14W150Z3L300C12	T65
M1HR250E14S100Z3L250C9	T65
M1HR250E14S100Z3L300C12	T65
M1HR250E14S100Z4L250C12	T65
M20 X 2.5 X 50 SHCS	T118, V21, V28
M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	T11
M4-11KITD16Z2A16SGEKCPM40	T11
M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	T11
M4-11KITD20Z2B20SGEKCPM40	T11
M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	T11
M4-11KITD20Z3A20SGEKCPM40	T11
M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	T11
M4-11KITD25Z3B25SGEKCPM40	T11
M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	T11
M4-11KITD25Z4A25SGEKCPM40	T11
M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	T11
M4-11KITD32Z4B32SGEKCPM40	T11
M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	T11
M4-11KITD32Z5A32SGEKCPM40	T11
M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	T11
M4-11KITD40Z4S16SGEKCPM40	T11
M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	T11
M4-11KITD40Z6S16SGEKCPM40	T11
M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	T11
M4-11KITD50Z5S22SGEKCPM40	T11
M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	T11
M4-11KITD50Z7S22SGEKCPM40	T11
M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	T11
M4-11KITD63Z9S22SGEKCPM40	T11
M4D016Z02A16LN11L090	T6, T11
M4D016Z02A16LN11L150	T6
M4D016Z02B16LN11	T5
M4D016Z02M08LN11	T4
M4D020Z02A20LN11L150	T6
M4D020Z02B20LN11	T5, T11
M4D020Z03A20LN11L090	T6, T11
M4D020Z03A20LN11L150	T6
M4D020Z03B20LN11	T5
M4D020Z03M10LN11	T4
M4D025Z02A25LN15L100	T16
M4D025Z02A25LN15L170	T16
M4D025Z02B25LN15	T15
M4D025Z02M12LN15	T14
M4D025Z03A25LN11L170	T6

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
M4D025Z03B25LN11	T5, T11
M4D025Z04A25LN11L100	T6, T11
M4D025Z04A25LN11L170	T6
M4D025Z04M12LN11	T4
M4D032Z03A32LN15L110	T16
M4D032Z03A32LN15L200	T16
M4D032Z03B32LN15	T15
M4D032Z03M16LN15	T14
M4D032Z04A32LN11L200	T6
M4D032Z04A32LN15L110	T16
M4D032Z04A32LN15L200	T16
M4D032Z04B32LN11	T5, T11
M4D032Z04M16LN15	T14
M4D032Z05A32LN11L110	T6, T11
M4D032Z05A32LN11L200	T6
M4D032Z05M16LN11	T4
M4D032Z06M16LN11	T4
M4D035Z04M16LN15	T14
M4D040Z03A32LN15L200	T16
M4D040Z03B32LN15	T15
M4D040Z04A32LN15L200	T16
M4D040Z04B32LN15	T15
M4D040Z04S16LN11	T7, T11
M4D040Z04S16LN15	T17
M4D040Z05A32LN11L200	T6
M4D040Z05B32LN11	T5
M4D040Z05M16LN15	T14
M4D040Z05S16LN15	T17
M4D040Z06S16LN11	T7, T11
M4D040Z07S16LN11	T7
M4D050Z04S22LN15	T17
M4D050Z05S22LN11	T7, T11
M4D050Z05S22LN15	T17
M4D050Z06S22LN15	T17
M4D050Z07S22LN11	T7, T11
M4D050Z09S22LN11	T7
M4D063Z05S22LN15	T17
M4D063Z06S22LN11	T7
M4D063Z06S22LN15	T17
M4D063Z07S22LN15	T17
M4D063Z09S22LN11	T7, T11
M4D080Z05S27LN15	T17
M4D080Z07S27LN15	T17
M4D080Z08S27LN11	T7
M4D080Z09S27LN15	T17
M4D080Z10S27LN11	T7
M4D100Z06S32LN15	T17
M4D100Z08S32LN15	T17
M4D100Z11S32LN15	T17
M4D125Z07S40LN15	T17
M4D125Z09S40LN15	T17
M4D125Z12S40LN15	T17
M4D160Z08S40LN15	T17
M4D160Z12S40LN15	T17
M4D160Z16S40LN15	T17
M4KITD100Z08S32SGEKCPM40	T21
M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	T21
M4KITD25Z02A25EGEKC725M	T21
M4KITD25Z02A25SGEKCPM40	T21
M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	T21
M4KITD32Z03A32EGEKC725M	T21
M4KITD32Z03A32SGEKCPM40	T21
M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	T21
M4KITD40Z04S16EGEKC725M	T21
M4KITD40Z04S16SGEKCPM40	T21
M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	T21
M4KITD50Z05S22EGEKC725M	T21
M4KITD50Z05S22SGEKCPM40	T21
M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	T21
M4KITD50Z06S22EGEKC725M	T21
M4KITD50Z06S22SGEKCPM40	T21
M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	T21
M4KITD63Z06S22EGEKC725M	T21
M4KITD63Z06S22SGEKCPM40	T21
M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	T21
M4KITD80Z07S27EGEKC725M	T21
M4KITD80Z07S27SGEKCPM40	T21
M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	T21
M6-JIC	C75
M8 1.25 X 25 SHCS	T88, V12, V89, V94
M8-JIC	C75
MB115RBHT12F	K120
MB115RBHT16LF	K120
MB115RBHT16LK	K121
MB24RBHT06F	K120
MB24RBHT06K	K121
MB30RBHT06F	K120
MB30RBHT06K	K121
MB40RBHT09F	K120
MB40RBHT09K	K121
MB50RBHT09F	K120
MB50RBHT09K	K121
MB66RBHT12F	K120
MB66RBHT12K	K121
MB66RBHT12LF	K120
MB66RBHT12LK	K121
MB87RBHT12F	K120
MB87RBHT12K	K121
MB87RBHT16LF	K120
MB87RBHT16LK	K121
MCC080001	V82
MCC0800HP	V82
MCCM16001	S62, V60, V82, V139
MCCM160HP	V82
MCFNL10CA09	B70
MCFNL12CA12	B70
MCFNR10CA09	B70
MCFNR12CA12	B70
MCFNR16CA12	B70
MCFNR20CA12	B70
MCKNL12CA12	B71
MCKNL2525M12	B61
MCKNL3225P16	B61
MCKNL3232P19	B61
MCKNR12CA12	B71
MCKNR16CA12	B71
MCKNR2525M12	B61
MCKNR3225P12	B61
MCKNR3225P16	B61
MCLNL12CA12	B72
MCLNL1616H09	B62
MCLNL1616H12	B62
MCLNL16CA12	B72
MCLNL2020K12	B62
MCLNL20CA12	B72
MCLNL2525M12	B62
MCLNL2525M16	B62
MCLNL2525M19	B62
MCLNL25CA19	B72
MCLNL3225P12	B62
MCLNL3225P16	B62
MCLNL3225P19	B62
MCLNL3232P12	B62
MCLNL3232P16	B62
MCLNL3232P19	B62
MCLNL4040R19	B62
MCLNR12CA12	B72
MCLNR1616H09	B62
MCLNR1616H12	B62
MCLNR16CA12	B72
MCLNR2020K09	B62
MCLNR2020K12	B62
MCLNR20CA12	B72
MCLNR2525M09	B62
MCLNR2525M12	B62
MCLNR2525M16	B62
MCLNR2525M19	B62
MCLNR25CA12	B72
MCLNR25CA16	B72
MCLNR25CA19	B72
MCLNR3225P12	B62
MCLNR3225P16	B62
MCLNR3225P19	B62
MCLNR3232P12	B62
MCLNR3232P16	B62
MCLNR3232P19	B62
MCLNR4040R19	B62
MCMNN2020K12	B63
MCMNN2525M12	B63
MCMNN3225P16	B63
MCMNN4040R19	B63
MCRNL2525M12	B63
MCRNL3225P12	B63
MCRNL3232P16	B63
MCRNL3232P19	B63
MCRNR2020K12	B63
MCRNR2525M12	B63
MCRNR3225P12	B63
MCRNR3232P16	B63
MCRNR3232P19	B63
MDHX1004ZDERGD K110M	S69
MDHX1004ZDERGD KC520M	S69
MDHX1004ZDERGD KTPK20	S69
MDHX1004ZDERGD4W K110M	S69
MDHX1004ZDERGD4W KC520M	S69
MDHX1004ZDERGD4W KTPK20	S69
MDHX1004ZDFLGD4W K110M	S69
MDHX1004ZDFLGD4W KC520M	S69
MDHX1004ZDFRGD4W K110M	S69
MDHX1004ZDFRGD4W KC520M	S69
MDHX1004ZDFRGD4W KTPK20	S69
MDJNL12CA11	B92
MDJNL16CA15	B92
MDJNL2020K11	B86
MDJNL2525M11	B86
MDJNL2525M15	B86
MDJNL3225P15	B86
MDJNL3232P15	B86
MDJNR12CA11	B92
MDJNR1616H11	B86
MDJNR16CA15	B92
MDJNR2020K11	B86
MDJNR2020K15	B86
MDJNR20CA15	B92
MDJNR2525M11	B86
MDJNR2525M15	B86
MDJNR3225P15	B86
MDJNR3232P15	B86
MDNNL2525M15	B86
MDNNL3225P15	B86
MDNNR2525M15	B86
MDNNR3225P15	B86
MDQNL16CA15	B93
MDQNL20CA15	B93
MDQNR16CA15	B93
MDQNR20CA15	B93
MEGA45D125B06LN24	S116
MEGA45D160C07LN24	S116
MEGA45D200C07LN24	S116
MEGA45D250C09LN24	S116
MEGA45D250C11LN24	S116
MEGA45D315C10LN24	S116
MEGA45D315C13LN24	S116
MEGA60D125B06LN22	S120
MEGA60D160C07LN22	S120
MEGA60D200C07LN22	S120
MEGA60D200C09LN22	S120
MEGA60D250C09LN22	S120
MEGA60D250C11LN22	S120
MEGA60D315C10LN22	S120
MEGA60D315C13LN22	S120
MEGA90D125B06LN22	S122
MEGA90D160C07LN22	S122
MEGA90D200C07LN22	S122
MEGA90D200C09LN22	S122
MEGA90D250C09LN22	S122
MEGA90D250C11LN22	S122
MEGA90D315C10LN22	S122
MEGA90D315C13LN22	S122
MILL16D050Z04ON08SC	S34
MILL16D050Z05ON08W	S32
MILL16D063Z04ON08SC	S34
MILL16D063Z05ON08SC	S34
MILL16D063Z06ON08W	S32
MILL16D080Z05ON08SC	S34
MILL16D080Z07ON08SC	S34
MILL16D080Z08ON08W	S32
MILL16D080Z10ON08W	S32
MILL16D100Z06ON08SC	S34
MILL16D100Z08ON08SC	S34
MILL16D100Z10ON08W	S32
MILL16D100Z14ON08W	S32
MILL16D125Z08ON08SC	S34
MILL16D125Z10ON08SC	S34
MILL16D125Z14ON08W	S32
MILL16D125Z18ON08W	S32
MILL16D160Z10ON08SC	S34
MILL16D160Z12ON08SC	S34
MILL16D160Z16ON08W	S32
MILL16D160Z22ON08W	S32
MILL16D200Z10ON08SC	S34
MILL16D200Z14ON08SC	S34
MILL16D200Z20ON08W	S32
MILL16D200Z28ON08W	S32
MILL16D250Z12ON08SC	S34
MILL16D250Z16ON08SC	S34
MILL16D250Z24ON08W	S32
MILL16D250Z34ON08W	S32
MILL16D315Z44ON08WSC	S33
MILL16D355Z48ON08WSC	S33
MILL16D400Z56ON08WSC	S33
MILL16D500Z70ON08WSC	S33
MRGNL2525M12	B95
MRGNR2525M12	B95
MS-1896	K81
MS-2071	T14–17, V77–78
MS1025	C171, D41–42
MS1034	C170, D37
MS110	B174, B371
MS111	B170, B172–173, B353–355, E37, E41
MS1130	B386
MS1152	B260–262, J23, J25, J27, J29, J31, J33, J35, J37
MS1153	B179–182, B192–205, B210–213, B217–221, B227–229, B247–248, B257–263, B266–269, B271, K74–76, K81, K85
MS1154	B227–228
MS1155	B179–183, B194–199, B202, B209–210, B212–213, B217–219, B229, B233–235, B240–242, B257–258, B260–263, B266–269, B271
MS1156	B179–181, B209–211, B213, B227–228, B233–234, B247–248, B257, B266–268, B271, C114
MS1157	B182–183, B235–237
MS1158	B180, B182–183, B209–211, B213, B233–234
MS1160	B227, C36–37, C39–42, C46–48, C112–114, C120
MS1162	C46–48, C58–65, C129–135, S116, S120, S122, V82
MS1163	C58–65, C129–135
MS1198	S110, T58
MS1200	C166–170, D27–30, D36–37
MS1233	T58
MS1234CG	S21, V64
MS1235	T58, T109
MS1235CG	T80
MS1238	T58, T109
MS1241	T109
MS1242	S32, V49, V56, V60, V72, V78, V147
MS1242CG	T80, V72, V78, V82, V139
MS125	B172, B354, B378
MS1273	C46–47, T109
MS1276	J80
MS1280	U17–18
MS1282	U17–18
MS1284	U17
MS1285	C46–47
MS1294	B168, B370, S48, T50, V49, V64, V72
MS1294CG	V64, V72
MS1321	B168, B370
MS1336	V56, V72
MS1374	T79–81
MS1375	K85
MS1433	T58–59
MS1454	B187, K75
MS1488	D31, D33, D39–40
MS1489	D31–33, D39
MS1490	C37–40, C44–45, C112–113, D32
MS1499	B386
MS1556	T98, U32–34, V147
MS1559	T50, T72, U32–35, U44–49
MS1571	C122
MS1595	C36–37, C39–40, C43–44, C46–47, C112–115, C118–119

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
MS1861	H76
MS1933	B199, B202, B204–205, B257–259
MS1939	B182, B195–198, B271
MS1944	C39–40, C112–114
MS1970	C36–40, C43–45, C112–115, C118–119
MS2002	C58–65, C129–135
MS2038	S41, S60, S62, T33, T50, T72, T102, V49, V56, V60, V64, V72, V78
MS2038CG	S21, V64, V72, V78, V139
MS2060	S34
MS2072CG	S21, V72, V139
MS2077	U40–49, V70–72, V139
MS2078	S41, T102, U38–39
MS2089	C119
MS2090	C118
MS2091	C36–37, C39–40, C112–114, C118
MS2111	C166–169, D27–30, D36
MS2126	T69–72
MS2148	T57–59, T97–98, U25–35
MS2166	T47–50
MS2167	T47–49
MS2173	B199, B202, B204–205
MS2175	B199–205, B229, B260–262
MS2187C	S62, T17, V60, V78, V82, V139
MS2188C	V82
MS2189C	S10, S14, S17, S21, S25, S48, S53, S60, S62, T17, V139
MS2190CG	V82
MS2191C00	T58–59, V72, V137–138, V140
MS2191C06	T58–59, V137–138, V140
MS2191C08	T58–59, V137–138, V140
MS2191C12	T58–59, V137–140
MS2191C14	T58–59, V137–138, V140
MS2191C16	T58–59, V137–138, V140
MS2191C18	T58–59, V137–138, V140
MS2191C20	T57–59, V137–140
MS2195C	V56, V60, V72, V78
MS2197	V137–139
MS2205	T29–33, T38–41
MS2206	U3
MS2207	U3
MS2208	U3
MS2219	V38–40
MS2236	V114–115
MS2260	V60
MS2263	T4–7
MS319	B386
MS325	B386
MS326	B386
MS330	B386
MS337	B386
MS364	B72, B115, B119
MS412	B386, C171, D41–42, E38–40, E42–43
MS5001	W12–13
MS5002	W12
MS5003	W18–19, W25
MS5004	W12
MS518	E37–38, E40–42
MS524	E36, E40
MS624	E41
MS625	E37
MS9000	W17–19, W24–25
MS959	E36–43
MS960	B172–173, B354–355
MS961	B174, B371
MSBNL2020K12	B108
MSBNL2525M12	B108
MSBNL2525M15	B108
MSBNL3225P12	B108
MSBNL3232P15	B108
MSBNL3232P19	B108
MSBNL4040R19	B108
MSBNR2020K12	B108
MSBNR2525M12	B108
MSBNR2525M15	B108
MSBNR3225P12	B108
MSBNR3232P15	B108
MSBNR3232P19	B108
MSBNR4040R19	B108
MSDNN1616H09	B109
MSDNN2020K12	B109
MSDNN2525M12	B109
MSDNN2525M15	B109
MSDNN3225P12	B109
MSDNN3232P19	B109
MSKNL12CA12	B115
MSKNL20CA15	B115
MSKNL2525M12	B109
MSKNL3225P12	B109
MSKNL3232P15	B109
MSKNL3232P19	B109
MSKNR10CA09	B115
MSKNR12CA12	B115
MSKNR16CA12	B115
MSKNR20CA15	B115
MSKNR2525M12	B109
MSKNR25CA19	B115
MSKNR3232P19	B109
MSRNL12CA12	B116
MSRNL16CA12	B116
MSRNL20CA15	B116
MSRNR10CA09	B116
MSRNR12CA12	B116
MSRNR16CA12	B116
MSSNL10CA09	B117
MSSNL12CA12	B117
MSSNL2020K12	B110
MSSNL2525M12	B110
MSSNL3232P19	B110
MSSNR10CA09	B117
MSSNR12CA12	B117
MSSNR16CA12	B117
MSSNR2020K12	B110
MSSNR20CA15	B117
MSSNR2525M12	B110
MSSNR3232P19	B110
MSTNR10CA09	B118
MSTNR12CA12	B118
MSYNL10CA09	B119
MSYNL12CA12	B119
MSYNL20CA15	B119
MSYNR10CA09	B119
MSYNR12CA12	B119
MSYNR16CA12	B119
MSYNR25CA19	B119
MSZNL2525M12	B110
MSZNR2525M12	B110
MTANLS2525M16	B133
MTANRS2020K16	B133
MTANRS2525M16	B133
MTENNS2020K16	B133
MTENNS2525M16	B133
MTENNS2525M22	B133
MTENNS3225P22	B133
MTFNL12CA16	B139
MTFNL16CA16	B139
MTFNL2020K16	B134
MTFNL20CA22	B139
MTFNL2525M16	B134
MTFNR12CA16	B139
MTFNR16CA16	B139
MTFNR20CA22	B139
MTFNR2525M16	B134
MTGNL12CA16	B140
MTGNL20CA22	B140
MTGNL2525M16	B134
MTGNL2525M22	B134
MTGNL3232P22	B134
MTGNR12CA16	B140
MTGNR1616H16	B134
MTGNR16CA16	B140
MTGNR2525M16	B134
MTGNR2525M22	B134
MTGNR3232P22	B134
MTJNL2020K16H4	B136
MTJNL2525M16H4	B136
MTJNL2525M22H4	B136
MTJNL3225P16H4	B136
MTJNR2020K16H4	B136
MTJNR2525M16H4	B136
MTJNR2525M22H4	B136
MTJNR3225P16H4	B136
MTJNR3225P22H4	B136
MTUNL12CA16	B141
MTUNL16CA16	B141
MTUNR20CA22	B141
MVJNL2020K16	B151
MVJNL2525M16	B151
MVJNL3225P16	B151
MVJNL3225P22	B151
MVJNL3232P16	B151
MVJNR2020K16	B151
MVJNR2525M16	B151
MVJNR3225P16	B151
MVJNR3225P22	B151
MVJNR3232P16	B151
MVONL2525M16	B151
MVONR2525M16	B151
MVVNN2020K16	B152
MVVNN2525M16	B152
MVVNN2525M22	B152
MVVNN3225P16	B152
MW25	U27–35, V146–147
MW3	U40–49
MWLNL2020K06	B162
MWLNL2020K08H4	B162
MWLNL2525M06	B162
MWLNL2525M08H4	B162
MWLNL3225P08H4	B162
MWLNL3232P08	B162
MWLNR2020K06	B162
MWLNR2020K08H4	B162
MWLNR2525M06	B162
MWLNR2525M08H4	B162
MWLNR3225P08H4	B162
MWLNR3232P08	B162
NA3L10 KC5025	D12
NA3L10 KCU25	D12
NA3L12 KC5010	D12
NA3L12 KC5025	D12
NA3L16 KCU10	D12
NA3L4 K68	D12
NA3L4 KC5010	D12
NA3L4 KC5025	D12
NA3L4 KCU10	D12
NA3L4 KCU25	D12
NA3L5 KC5010	D12
NA3L5 KC5025	D12
NA3L5 KCU25	D12
NA3L6 KC5010	D12
NA3L6 KC5025	D12
NA3L6 KCU25	D12
NA3L8 KC5010	D12
NA3L8 KC5025	D12
NA3L8 KCU10	D12
NA3L8 KCU25	D12
NA3R10 KC5010	D12
NA3R10 KC5025	D12
NA3R10 KCU10	D12
NA3R10 KCU25	D12
NA3R12 KC5025	D12
NA3R12 KCU10	D12
NA3R16 KCU10	D12
NA3R4 KC5010	D12
NA3R4 KC5025	D12
NA3R4 KCU25	D12
NA3R5 KC5010	D12
NA3R5 KC5025	D12
NA3R5 KCU10	D12
NA3R5 KCU25	D12
NA3R6 KC5010	D12
NA3R6 KC5025	D12
NA3R6 KCU10	D12
NA3R6 KCU25	D12
NA3R8 KC5010	D12
NA3R8 KC5025	D12
NA3R8 KCU10	D12
NA3R8 KCU25	D12
NA4L4 KC5025	D12
NA4L4 KCU10	D12
NA4L5 KC5025	D12
NA4L6 KC5025	D12
NA4L8 KCU25	D12
NA4R4 KC5010	D12
NA4R4 KC5025	D12
NA4R4 KCU25	D12
NA4R5 KC5025	D12
NA4R6 KC5025	D12
NA6L2 KC5010	D12
NA6L2 KC5025	D12
NA6L2 KCU25	D12
NA6L25 KCU25	D12
NA6L3 KC5025	D12
NA6L3 KCU25	D12
NA6R2 KC5010	D12
NA6R2 KC5025	D12
NA6R2 KCU10	D12
NA6R2 KCU25	D12
NA6R25 KC5025	D12
NA6R3 KC5025	D12
NA6R3 KCU25	D12
NAS3L10 KC5025	D13
NAS3L10 KCU10	D13
NAS3L12 KC5025	D13
NAS3L4 KC5025	D13
NAS3L4 KCU25	D13
NAS3L5 KC5025	D13
NAS3L5 KCU10	D13
NAS3L6 KC5010	D13
NAS3L6 KC5025	D13
NAS3L6 KCU10	D13
NAS3L6 KCU25	D13
NAS3L8 KC5010	D13
NAS3L8 KC5025	D13
NAS3L8 KCU10	D13
NAS3L8 KCU25	D13
NAS3R10 KC5010	D13
NAS3R10 KC5025	D13
NAS3R10 KCU10	D13
NAS3R12 KC5025	D13
NAS3R12 KCU25	D13
NAS3R16 KC5025	D13
NAS3R4 KC5025	D13
NAS3R4 KCU25	D13
NAS3R5 KC5025	D13
NAS3R5 KCU10	D13
NAS3R6 KC5010	D13
NAS3R6 KC5025	D13
NAS3R6 KCU10	D13
NAS3R8 KC5010	D13
NAS3R8 KC5025	D13
NAS3R8 KCU10	D13
NAS3R8 KCU25	D13
NASL1010M2Q	C167, D27
NASL1212M2Q	C167, D27
NASL1616K3Q	C167, D27
NASR1010M2Q	C167, D27
NASR1212M2Q	C167, D27
NASR1616K3Q	C167, D27
NB2L K313	C162
NB2R K313	C162
NB3L K313	C162
NB3R K313	C162
NB4L K313	C162
NB4R K313	C162
NBD2R K313	C163
NBD3L K313	C163
NBD3R K313	C163
ND3038L KC5025	D14
ND3038R KC5025	D14
ND3040L KCU25	D14
ND3040R KC5025	D14
ND4050R KCU25	D14
NDC3040L3 KC5010	D14
NDC3040R3 KC5025	D14
NDC310RDL75 KC5025	D15
NDC310RDR75 KC5025	D15
NDC3115VL75 KC5010	D16
NDC3115VL75 KCU10	D16
NDC3115VR75 KC5010	D16
NDC3115VR75 KCU10	D16
NDC314VR75 KCU10	D16
NDC327VR75 KCU10	D16
NDC38RDL75 KC5010	D15
NDC38RDL75 KC5025	D15
NDC38RDL75 KCU25	D15
NDC38RDR75 KC5010	D15
NDC38RDR75 KC5025	D15

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
NDC38RDR75 KCU25	D15
NDC38VL75 KC5010	D16
NDC38VR75 KC5010	D16
NDC4038L2 KC5025	D14
NDC4038R2 KC5025	D14
NDC4040R3 KC5025	D14
NDC4050L2 KC5025	D14
NDC4050R2 KC5025	D14
NDC4050R3 KC5025	D14
NDC68RDR75M KCU10	D15
NDC8115VR75M KCU10	D16
NDC88VL75M KC5010	D16
NDC88VR75M KC5010	D16
NDC88VR75M KCU10	D16
NEL12CA2	C171, D41–42
NEL1616H2	C168, D28
NEL2020K2	C168, D28
NEL2525M2	C168, D28
NEL2525M3	C168, D28
NEL2525M4	C168, D28
NEL25CA3	C171, D41–42
NEL3225P3	C168, D28
NEL3225P4	C168, D28
NEL3232P4	C168, D28
NER12CA2	C171, D41–42
NER1616H2	C168, D28
NER2020K2	C168, D28
NER2525M2	C168, D28
NER2525M3	C168, D28
NER2525M4	C168, D28
NER3225P3	C168, D28
NER3225P4	C168, D28
NER3232P4	C168, D28
NF3125L K313	C161
NF3125LK KC5025	C159
NF3125LK KCU25	C159
NF3125R K313	C161
NF3125RK KC5025	C159
NF3125RK KCU25	C159
NF3156LK KCU25	C159
NF3156RK KCU25	C159
NF3188L KCU25	C161
NF3188R KCU25	C161
NF3M200LK KC5025	C159
NF3M200RK KC5025	C159
NF3M300LK KC5025	C159
NF3M300RK KC5025	C159
NFD3125LK KC5025	C160
NFD3125LK KCU25	C160
NFD3125LKI KCU25	C160
NFD3125RK KC5025	C160
NFD3125RK KCU25	C160
NFD3125RKI KC5025	C160
NFD3125RKI KCU25	C160
NFD3189LKI KCU25	C160
NFD3189RKI KCU25	C160
NFD3M300LK KC5025	C160
NFD3M300RK KC5025	C160
NFD4189LK KC5025	C160
NFD4189LK KCU25	C160
NFD4189RK KCU25	C160
NFD4250LK KCU25	C160
NFD4250RK KCU25	C160
NG1031L KCU25	C155
NG1047L KC5025	C155
NG1047L KCU25	C155
NG1062L KC5025	C155
NG1062L KCU25	C155
NG1094L KC5025	C155
NG1094L KCU25	C155
NG2031L K313	C155
NG2031L KC5010	C155
NG2031L KCK20B	C155
NG2031L KCU10	C155
NG2031L KCU25	C155
NG2031LK KC5010	C147
NG2031LK KC5025	C147
NG2031LK KCP10B	C147
NG2031LK KCP25B	C147
NG2031LK KCU10	C147
NG2031LK KCU25	C147
NG2031R K313	C154
NG2031R KC5010	C154
NG2031R KC5025	C154
NG2031R KCK20B	C154
NG2031R KCU10	C154
NG2031R KCU25	C154
NG2031RK KC5010	C146
NG2031RK KC5025	C146
NG2031RK KCP10B	C146
NG2031RK KCP25B	C146
NG2031RK KCU10	C146
NG2031RK KCU25	C146
NG2031RK KT315	C146
NG2041L KC5010	C155
NG2041L KC5025	C155
NG2041L KCK20B	C155
NG2041L KCU25	C155
NG2041R K313	C154
NG2041R KC5010	C154
NG2041R KC5025	C154
NG2041R KCK20B	C154
NG2041R KCU10	C154
NG2041R KCU25	C154
NG2047L KC5010	C155
NG2047L KCU10	C155
NG2047L KCU25	C155
NG2047LK KC5010	C147
NG2047LK KC5025	C147
NG2047LK KCP10B	C147
NG2047LK KCP25B	C147
NG2047LK KCU10	C147
NG2047LK KCU25	C147
NG2047R KC5010	C154
NG2047R KCK20B	C154
NG2047R KCU10	C154
NG2047R KCU25	C154
NG2047RK KC5010	C146
NG2047RK KC5025	C146
NG2047RK KCP10B	C146
NG2047RK KCP25B	C146
NG2047RK KCU10	C146
NG2047RK KCU25	C146
NG2047RK KT315	C146
NG2058L KCU25	C155
NG2058R KC5025	C154
NG2058R KCU25	C154
NG2062L K313	C155
NG2062L KC5010	C155
NG2062L KC5025	C155
NG2062L KCK20B	C155
NG2062L KCU10	C155
NG2062L KCU25	C155
NG2062LK KC5010	C147
NG2062LK KC5025	C147
NG2062LK KCP10B	C147
NG2062LK KCP25B	C147
NG2062LK KCU10	C147
NG2062LK KCU25	C147
NG2062R K313	C154
NG2062R KC5010	C154
NG2062R KC5025	C154
NG2062R KCK20B	C154
NG2062R KCU10	C154
NG2062R KCU25	C154
NG2062RK KC5010	C146
NG2062RK KC5025	C146
NG2062RK KCP10B	C146
NG2062RK KCP25B	C146
NG2062RK KCU10	C146
NG2062RK KCU25	C146
NG2062RK KT315	C146
NG2094L K313	C155
NG2094L KC5010	C155
NG2094L KCK20B	C155
NG2094L KCU10	C155
NG2094L KCU25	C155
NG2094LK KC5010	C147
NG2094LK KC5025	C147
NG2094LK KCP10B	C147
NG2094LK KCP25B	C147
NG2094LK KCU10	C147
NG2094LK KCU25	C147
NG2094R K313	C154
NG2094R KC5010	C154
NG2094R KCK20B	C154
NG2094R KCU10	C154
NG2094R KCU25	C154
NG2094RK KC5010	C146
NG2094RK KC5025	C146
NG2094RK KCP10B	C146
NG2094RK KCP25B	C146
NG2094RK KCU10	C146
NG2094RK KCU25	C146
NG2094RK KT315	C146
NG2125L KC5010	C155
NG2125L KCK20B	C155
NG2125L KCU10	C155
NG2125L KCU25	C155
NG2125LK KC5010	C148
NG2125LK KC5025	C148
NG2125LK KCP10B	C148
NG2125LK KCP25B	C148
NG2125LK KCU10	C148
NG2125LK KCU25	C148
NG2125R KC5010	C154
NG2125R KCU10	C154
NG2125R KCU25	C154
NG2125RK KC5010	C146
NG2125RK KC5025	C146
NG2125RK KCP10B	C146
NG2125RK KCP25B	C146
NG2125RK KCU10	C146
NG2125RK KCU25	C146
NG2125RK KT315	C146
NG2M050LK KC5010	C147
NG2M050LK KCP25B	C147
NG2M050LK KCU10	C147
NG2M050LK KCU25	C147
NG2M050RK KC5010	C146
NG2M050RK KCP25B	C146
NG2M050RK KCU10	C146
NG2M050RK KCU25	C146
NG2M080LK KC5025	C147
NG2M080LK KCP10B	C147
NG2M080LK KCP25B	C147
NG2M080LK KCU10	C147
NG2M080LK KCU25	C147
NG2M080RK KC5025	C146
NG2M080RK KCP10B	C146
NG2M080RK KCP25B	C146
NG2M080RK KCU10	C146
NG2M080RK KCU25	C146
NG2M100LK KC5010	C147
NG2M100LK KC5025	C147
NG2M100LK KCP10B	C147
NG2M100LK KCP25B	C147
NG2M100LK KCU10	C147
NG2M100LK KCU25	C147
NG2M100RK KC5010	C146
NG2M100RK KC5025	C146
NG2M100RK KCP10B	C146
NG2M100RK KCP25B	C146
NG2M100RK KCU10	C146
NG2M100RK KCU25	C146
NG2M120LK KC5010	C147
NG2M120LK KC5025	C147
NG2M120LK KCP10B	C147
NG2M120LK KCP25B	C147
NG2M120LK KCU10	C147
NG2M120LK KCU25	C147
NG2M120RK KC5010	C146
NG2M120RK KC5025	C146
NG2M120RK KCP10B	C146
NG2M120RK KCP25B	C146
NG2M120RK KCU10	C146
NG2M120RK KCU25	C146
NG2M140LK KC5025	C147
NG2M140LK KCP10B	C147
NG2M140LK KCP25B	C147
NG2M140LK KCU10	C147
NG2M140LK KCU25	C147
NG2M140RK KC5010	C146
NG2M140RK KC5025	C146
NG2M140RK KCP10B	C146
NG2M140RK KCP25B	C146
NG2M140RK KCU10	C146
NG2M140RK KCU25	C146
NG2M150LK KC5025	C147
NG2M150LK KCP25B	C147
NG2M150LK KCU25	C147
NG2M150RK KC5025	C146
NG2M150RK KCP25B	C146
NG2M150RK KCU25	C146
NG2M170LK KC5010	C147
NG2M170LK KC5025	C147
NG2M170LK KCP10B	C147
NG2M170LK KCP25B	C147
NG2M170LK KCU25	C147
NG2M170RK KC5010	C146
NG2M170RK KC5025	C146
NG2M170RK KCP10B	C146
NG2M170RK KCP25B	C146
NG2M170RK KCU10	C146
NG2M170RK KCU25	C146
NG2M175LK KC5025	C147
NG2M175LK KCP25B	C147
NG2M175LK KCU25	C147
NG2M175RK KCP25B	C146
NG2M175RK KCU25	C146
NG2M195LK KC5010	C147
NG2M195LK KCP10B	C147
NG2M195LK KCP25B	C147
NG2M195LK KCU25	C147
NG2M195RK KC5010	C146
NG2M195RK KC5025	C146
NG2M195RK KCP10B	C146
NG2M195RK KCP25B	C146
NG2M195RK KCU10	C146
NG2M195RK KCU25	C146
NG2M200LK KC5010	C147
NG2M200LK KC5025	C147
NG2M200LK KCP10B	C147
NG2M200LK KCP25B	C147
NG2M200LK KCU10	C147
NG2M200LK KCU25	C147
NG2M200RK KC5010	C146
NG2M200RK KC5025	C146
NG2M200RK KCP10B	C146
NG2M200RK KCP25B	C146
NG2M200RK KCU10	C146
NG2M200RK KCU25	C146
NG2M200RK KT315	C146
NG2M220LK KCP25B	C147
NG2M220LK KCU25	C147
NG2M220RK KC5025	C146
NG2M220RK KCP25B	C146
NG2M220RK KCU25	C146
NG2M225LK KC5025	C147
NG2M225LK KCP10B	C147
NG2M225LK KCP25B	C147
NG2M225LK KCU10	C147
NG2M225LK KCU25	C147
NG2M225RK KC5025	C146
NG2M225RK KCP10B	C146
NG2M225RK KCP25B	C146
NG2M225RK KCU10	C146
NG2M225RK KCU25	C146
NG2M250LK KC5025	C147
NG2M250LK KCP25B	C147
NG2M250LK KCU25	C147
NG2M250RK KC5025	C146
NG2M250RK KCP25B	C146
NG2M250RK KCU25	C146
NG2M275LK KC5010	C147
NG2M275LK KCP25B	C147
NG2M275LK KCU10	C147
NG2M275LK KCU25	C147
NG2M275RK KC5025	C146
NG2M275RK KCP10B	C146
NG2M275RK KCP25B	C146
NG2M275RK KCU10	C146
NG2M275RK KCU25	C146
NG2M300LK KC5010	C148
NG2M300LK KC5025	C148
NG2M300LK KCP10B	C148
NG2M300LK KCP25B	C148
NG2M300LK KCU10	C148

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
NG2M300LK KCU25	C148
NG2M300RK KC5010	C146
NG2M300RK KC5025	C146
NG2M300RK KCP10B	C146
NG2M300RK KCP25B	C146
NG2M300RK KCU10	C146
NG2M300RK KCU25	C146
NG2M320RK KCP25B	C146
NG2M325LK KCP25B	C148
NG2M325LK KCU25	C148
NG2M325RK KC5025	C146
NG2M325RK KCP25B	C146
NG2M325RK KCU25	C146
NG3047L K313	C155
NG3047L KC5010	C155
NG3047L KCK20B	C155
NG3047L KCU10	C155
NG3047L KCU25	C155
NG3047LK KC5010	C148
NG3047LK KC5025	C148
NG3047LK KCP10B	C148
NG3047LK KCP25B	C148
NG3047LK KCU10	C148
NG3047LK KCU25	C148
NG3047R K313	C154
NG3047R KC5010	C154
NG3047R KC5025	C154
NG3047R KCK20B	C154
NG3047R KCU10	C154
NG3047R KCU25	C154
NG3047RK KC5010	C146
NG3047RK KC5025	C146
NG3047RK KCP10B	C146
NG3047RK KCP25B	C146
NG3047RK KCU10	C146
NG3047RK KCU25	C146
NG3062L K313	C155
NG3062L KC5010	C155
NG3062L KC5025	C155
NG3062L KCK20B	C155
NG3062L KCU10	C155
NG3062L KCU25	C155
NG3062LEST KB1630	C163
NG3062LEST KD1425	C163
NG3062LK KC5010	C148
NG3062LK KC5025	C148
NG3062LK KCU10	C148
NG3062LK KCU25	C148
NG3062R K313	C154
NG3062R KC5010	C154
NG3062R KC5025	C154
NG3062R KCK20B	C154
NG3062R KCU10	C154
NG3062R KCU25	C154
NG3062REST KB1630	C163
NG3062REST KD1425	C163
NG3062RK KC5010	C146
NG3062RK KC5025	C146
NG3062RK KCP10B	C146
NG3062RK KCP25B	C146
NG3062RK KCU10	C146
NG3062RK KCU25	C146
NG3062RK KT315	C146
NG3072L KC5010	C155
NG3072L KCU10	C155
NG3072LK KC5010	C148
NG3072LK KC5025	C148
NG3072LK KCP10B	C148
NG3072LK KCP25B	C148
NG3072LK KCU10	C148
NG3072LK KCU25	C148
NG3072R KC5010	C154
NG3072R KCK20B	C154
NG3072R KCU10	C154
NG3072RK KC5010	C146
NG3072RK KC5025	C146
NG3072RK KCP10B	C146
NG3072RK KCP25B	C146
NG3072RK KCU10	C146
NG3072RK KCU25	C146
NG3078L KCU10	C155
NG3078LK KC5010	C148
NG3078LK KC5025	C148
NG3078LK KCP10B	C148
NG3078LK KCP25B	C148
NG3078LK KCU10	C148
NG3078LK KCU25	C148
NG3078R KC5010	C154
NG3078R KCK20B	C154
NG3078R KCU10	C154
NG3078RK KC5010	C146
NG3078RK KC5025	C146
NG3078RK KCP10B	C146
NG3078RK KCP25B	C146
NG3078RK KCU10	C146
NG3078RK KCU25	C146
NG3088L KC5010	C155
NG3088L KCU10	C155
NG3088L KCU25	C155
NG3088R KC5010	C154
NG3088R KCK20B	C154
NG3088R KCU10	C154
NG3088R KCU25	C154
NG3094L K313	C155
NG3094L KC5010	C155
NG3094L KC5025	C155
NG3094L KCK20B	C155
NG3094L KCU10	C155
NG3094L KCU25	C155
NG3094LEST KB1630	C163
NG3094LEST KD1425	C163
NG3094LK KC5010	C148
NG3094LK KC5025	C148
NG3094LK KCP10B	C148
NG3094LK KCP25B	C148
NG3094LK KCU10	C148
NG3094LK KCU25	C148
NG3094LK KT315	C148
NG3094R K313	C154
NG3094R KC5010	C154
NG3094R KC5025	C154
NG3094R KCK20B	C154
NG3094R KCU10	C154
NG3094R KCU25	C154
NG3094REST KB1630	C163
NG3094REST KD1425	C163
NG3094RK KC5010	C146
NG3094RK KC5025	C146
NG3094RK KCP10B	C146
NG3094RK KCU10	C146
NG3094RK KCU25	C146
NG3094RK KT315	C146
NG3097L KCU10	C155
NG3097L KCU25	C155
NG3097R KC5010	C154
NG3097R KCK20B	C154
NG3097R KCU10	C154
NG3097R KCU25	C154
NG3105L KC5010	C155
NG3105L KCU10	C155
NG3105L KCU25	C155
NG3105R KC5010	C154
NG3105R KC5025	C154
NG3105R KCK20B	C154
NG3105R KCU10	C154
NG3105R KCU25	C154
NG3110L KC5025	C155
NG3110L KCU25	C155
NG3110R KC5025	C154
NG3110R KCU25	C154
NG3122L KCU25	C155
NG3122R KCU25	C154
NG3125L K313	C155
NG3125L KC5010	C155
NG3125L KC5025	C155
NG3125L KCK20B	C155
NG3125L KCU10	C155
NG3125L KCU25	C155
NG3125LEST KB1630	C163
NG3125LK KC5010	C148
NG3125LK KC5025	C148
NG3125LK KCP10B	C148
NG3125LK KCP25B	C148
NG3125LK KCU10	C148
NG3125LK KCU25	C148
NG3125LS0820ST KB1630	C163
NG3125R K313	C154
NG3125R KC5010	C154
NG3125R KC5025	C154
NG3125R KCK20B	C154
NG3125R KCU10	C154
NG3125R KCU25	C154
NG3125REST KB1630	C163
NG3125REST KD1425	C163
NG3125RK KC5010	C147
NG3125RK KC5025	C147
NG3125RK KCP10B	C147
NG3125RK KCP25B	C147
NG3125RK KCU10	C147
NG3125RK KCU25	C147
NG3125RK KT315	C147
NG3125RS0820ST KB1630	C163
NG3125RS0820ST KB5625	C163
NG3142L KCU10	C155
NG3142L KCU25	C155
NG3142R KC5010	C154
NG3142R KCU25	C154
NG3156L KC5025	C155
NG3156L KCU25	C155
NG3156LK KC5010	C148
NG3156LK KC5025	C148
NG3156LK KCP10B	C148
NG3156LK KCP25B	C148
NG3156LK KCU10	C148
NG3156LK KCU25	C148
NG3156R KC5010	C154
NG3156R KC5025	C154
NG3156R KCK20B	C154
NG3156R KCU10	C154
NG3156R KCU25	C154
NG3156RK KC5010	C147
NG3156RK KC5025	C147
NG3156RK KCP10B	C147
NG3156RK KCP25B	C147
NG3156RK KCU10	C147
NG3156RK KCU25	C147
NG3178L KCU25	C155
NG3178R KC5025	C154
NG3185L KC5025	C155
NG3185R KCU25	C154
NG3189L KC5010	C155
NG3189L KC5025	C155
NG3189L KCK20B	C155
NG3189L KCU10	C155
NG3189L KCU25	C155
NG3189LK KC5010	C148
NG3189LK KC5025	C148
NG3189LK KCP10B	C148
NG3189LK KCP25B	C148
NG3189LK KCU10	C148
NG3189LK KCU25	C148
NG3189R K313	C154
NG3189R KC5010	C154
NG3189R KC5025	C154
NG3189R KCK20B	C154
NG3189R KCU10	C154
NG3189R KCU25	C154
NG3189REST KD1425	C163
NG3189RK KC5010	C147
NG3189RK KC5025	C147
NG3189RK KCP10B	C147
NG3189RK KCP25B	C147
NG3189RK KCU10	C147
NG3189RK KCU25	C147
NG3M100LK KC5025	C148
NG3M100LK KCP25B	C148
NG3M100LK KCU25	C148
NG3M100RK KC5025	C146
NG3M100RK KCP25B	C146
NG3M100RK KCU25	C146
NG3M120LK KC5025	C148
NG3M120LK KCP10B	C148
NG3M120LK KCP25B	C148
NG3M120LK KCU10	C148
NG3M120LK KCU25	C148
NG3M120RK KC5025	C146
NG3M120RK KCP10B	C146
NG3M120RK KCP25B	C146
NG3M120RK KCU10	C146
NG3M120RK KCU25	C146
NG3M150LK KC5025	C148
NG3M150LK KCP25B	C148
NG3M150LK KCU25	C148
NG3M150RK KC5025	C146
NG3M150RK KCP25B	C146
NG3M150RK KCU25	C146
NG3M175LK KC5025	C148
NG3M175LK KCP25B	C148
NG3M175LK KCU25	C148
NG3M175RK KC5025	C146
NG3M175RK KCP25B	C146
NG3M175RK KCU25	C146
NG3M200LK KC5025	C148
NG3M200LK KCP25B	C148
NG3M200LK KCU25	C148
NG3M200LS02020ST KB5625	C163
NG3M200RK KC5025	C146
NG3M200RK KCP25B	C146
NG3M200RK KCU25	C146
NG3M200RK KT315	C146
NG3M200RS02020ST KB1630	C163
NG3M200RS02020ST KB5625	C163
NG3M220LK KC5025	C148
NG3M220LK KCP25B	C148
NG3M220LK KCU25	C148
NG3M220RK KC5025	C146
NG3M220RK KCP25B	C146
NG3M220RK KCU25	C146
NG3M225LK KCP10B	C148
NG3M225LK KCP25B	C148
NG3M225LK KCU10	C148
NG3M225LK KCU25	C148
NG3M225RK KC5010	C146
NG3M225RK KC5025	C146
NG3M225RK KCP10B	C146
NG3M225RK KCP25B	C146
NG3M225RK KCU10	C146
NG3M225RK KCU25	C146
NG3M250LK KC5025	C148
NG3M250LK KCP25B	C148
NG3M250LK KCU25	C148
NG3M250RK KC5025	C146
NG3M250RK KCP25B	C146
NG3M250RK KCU25	C146
NG3M275LK KC5025	C148
NG3M275LK KCP10B	C148
NG3M275LK KCP25B	C148
NG3M275LK KCU10	C148
NG3M275LK KCU25	C148
NG3M275RK KC5010	C147
NG3M275RK KC5025	C147
NG3M275RK KCP10B	C147
NG3M275RK KCP25B	C147
NG3M275RK KCU10	C147
NG3M275RK KCU25	C147
NG3M300LK KC5010	C148
NG3M300LK KC5025	C148
NG3M300LK KCP10B	C148
NG3M300LK KCP25B	C148
NG3M300LK KCU10	C148
NG3M300LK KCU25	C148
NG3M300RK KC5010	C147
NG3M300RK KC5025	C147
NG3M300RK KCP10B	C147
NG3M300RK KCP25B	C147
NG3M300RK KCU10	C147
NG3M300RK KCU25	C147
NG3M300RS02020ST KB1630	C163
NG3M300RS02020ST KB5625	C163
NG3M320LK KC5025	C148
NG3M320LK KCP25B	C148
NG3M320LK KCU25	C148
NG3M320RK KC5025	C147
NG3M320RK KCP25B	C147
NG3M320RK KCU25	C147
NG3M325LK KC5025	C148
NG3M325LK KCP25B	C148
NG3M325LK KCU25	C148

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
NG3M325RK KC5025	C147
NG3M325RK KCP25B	C147
NG3M325RK KCU25	C147
NG3M350LK KC5025	C148
NG3M350LK KCP25B	C148
NG3M350LK KCU25	C148
NG3M350RK KC5025	C147
NG3M350RK KCP25B	C147
NG3M350RK KCU25	C147
NG3M400LK KC5025	C148
NG3M400LK KCP10B	C148
NG3M400LK KCP25B	C148
NG3M400LK KCU10	C148
NG3M400LK KCU25	C148
NG3M400RK KC5010	C147
NG3M400RK KC5025	C147
NG3M400RK KCP10B	C147
NG3M400RK KCP25B	C147
NG3M400RK KCU10	C147
NG3M400RK KCU25	C147
NG3M400RS02020ST KB5625	C163
NG3M425LK KCP10B	C148
NG3M425LK KCP25B	C148
NG3M425LK KCU10	C148
NG3M425LK KCU25	C148
NG3M425RK KC5025	C147
NG3M425RK KCP10B	C147
NG3M425RK KCP25B	C147
NG3M425RK KCU10	C147
NG3M425RK KCU25	C147
NG3M450LK KCP25B	C148
NG3M450LK KCU25	C148
NG3M450RK KCP25B	C147
NG3M450RK KCU25	C147
NG4125L K313	C155
NG4125L KCU10	C155
NG4125L KCU25	C155
NG4125LK KCP10B	C148
NG4125LK KCP25B	C148
NG4125LK KCU10	C148
NG4125LK KCU25	C148
NG4125R K313	C154
NG4125R KCK20B	C154
NG4125R KCU10	C154
NG4125R KCU25	C154
NG4125RK KC5010	C147
NG4125RK KCP10B	C147
NG4125RK KCP25B	C147
NG4125RK KCU10	C147
NG4125RK KCU25	C147
NG4189L KC5010	C155
NG4189L KCK20B	C155
NG4189L KCU10	C155
NG4189L KCU25	C155
NG4189LEST KB1630	C155, C163
NG4189LK KC5010	C148
NG4189LK KC5025	C148
NG4189LK KCP10B	C148
NG4189LK KCP25B	C148
NG4189LK KCU10	C148
NG4189LK KCU25	C148
NG4189R K313	C154
NG4189R KC5010	C154
NG4189R KCK20B	C154
NG4189R KCU10	C154
NG4189R KCU25	C154
NG4189REST KB1630	C163
NG4189RK KC5010	C147
NG4189RK KC5025	C147
NG4189RK KCP10B	C147
NG4189RK KCP25B	C147
NG4189RK KCU10	C147
NG4189RK KCU25	C147
NG4213R KCU25	C154
NG4250L KC5010	C155
NG4250L KC5025	C155
NG4250L KCK20B	C155
NG4250L KCU10	C155
NG4250L KCU25	C155
NG4250LK KC5010	C148
NG4250LK KC5025	C148
NG4250LK KCP10B	C148
NG4250LK KCP25B	C148
NG4250LK KCU10	C148
NG4250LK KCU25	C148
NG4250R KC5010	C154
NG4250R KC5025	C154
NG4250R KCK20B	C154
NG4250R KCU10	C154
NG4250R KCU25	C154
NG4250RK KC5010	C147
NG4250RK KC5025	C147
NG4250RK KCP10B	C147
NG4250RK KCP25B	C147
NG4250RK KCU25	C147
NG4M300LK KCP25B	C148
NG4M300LK KCU25	C148
NG4M300RK KCP25B	C147
NG4M300RK KCU25	C147
NG4M320LK KCP25B	C148
NG4M350LK KCP25B	C148
NG4M350LK KCU25	C148
NG4M350RK KCP25B	C147
NG4M350RK KCU25	C147
NG4M400LK KCP10B	C148
NG4M400LK KCP25B	C148
NG4M400LK KCU10	C148
NG4M400LK KCU25	C148
NG4M400RK KC5010	C147
NG4M400RK KC5025	C147
NG4M400RK KCP10B	C147
NG4M400RK KCP25B	C147
NG4M400RK KCU25	C147
NG4M450LK KC5025	C148
NG4M450LK KCP25B	C148
NG4M450LK KCU25	C148
NG4M450RK KCP25B	C147
NG4M450RK KCU25	C147
NG4M500LK KC5010	C148
NG4M500LK KCP10B	C148
NG4M500LK KCP25B	C148
NG4M500LK KCU10	C148
NG4M500LK KCU25	C148
NG4M500RK KCP10B	C147
NG4M500RK KCP25B	C147
NG4M500RK KCU10	C147
NG4M500RK KCU25	C147
NG4M550LK KCP25B	C148
NG4M550RK KCP25B	C147
NG4M600LK KCP25B	C148
NG4M600LK KCU25	C148
NG4M600RK KCP25B	C147
NG4M600RK KCU25	C147
NG5312R KCU25	C154
NG6375R KCU25	C154
NGC2C130L055K KCU25	C152
NGC2C130R055K KCU25	C152
NGC2C185L125K KCU25	C152
NGC2C215L150K KCU25	C152
NGC2C215R150K KCU25	C152
NGD2M150LK KC5025	C149
NGD2M150LK KCU10	C149
NGD2M150LK KCU25	C149
NGD2M150RK KC5010	C149
NGD2M150RK KC5025	C149
NGD2M150RK KCU10	C149
NGD2M150RK KCU25	C149
NGD2M200LK KC5010	C149
NGD2M200LK KC5025	C149
NGD2M200LK KCU10	C149
NGD2M200LK KCU25	C149
NGD2M200RK KC5010	C149
NGD2M200RK KC5025	C149
NGD2M200RK KCU10	C149
NGD2M200RK KCU25	C149
NGD2M250LK KC5010	C149
NGD2M250LK KC5025	C149
NGD2M250LK KCU10	C149
NGD2M250LK KCU25	C149
NGD2M250RK KC5025	C149
NGD2M250RK KCU10	C149
NGD2M250RK KCU25	C149
NGD3062LK KC5010	C149
NGD3062LK KC5025	C149
NGD3062LK KCU10	C149
NGD3062LK KCU25	C149
NGD3062RK K313	C149
NGD3062RK KC5010	C149
NGD3062RK KC5025	C149
NGD3062RK KCU10	C149
NGD3062RK KCU25	C149
NGD3094LK K313	C149
NGD3094LK KC5010	C149
NGD3094LK KC5025	C149
NGD3094LK KCU10	C149
NGD3094LK KCU25	C149
NGD3094RK K313	C149
NGD3094RK KC5010	C149
NGD3094RK KC5025	C149
NGD3094RK KCU10	C149
NGD3094RK KCU25	C149
NGD3125LK K313	C149
NGD3125LK KC5010	C149
NGD3125LK KC5025	C149
NGD3125LK KCU10	C149
NGD3125LK KCU25	C149
NGD3125RK K313	C149
NGD3125RK KC5010	C149
NGD3125RK KC5025	C149
NGD3125RK KCU10	C149
NGD3125RK KCU25	C149
NGD3189L K313	C157
NGD3189L KC5010	C157
NGD3189L KCU10	C157
NGD3189LK KC5010	C149
NGD3189LK KC5025	C149
NGD3189LK KCU10	C149
NGD3189LK KCU25	C149
NGD3189R K313	C157
NGD3189R KCU10	C157
NGD3189RK KC5010	C149
NGD3189RK KC5025	C149
NGD3189RK KCU10	C149
NGD3189RK KCU25	C149
NGD3M200LK KC5025	C149
NGD3M200LK KCU25	C149
NGD3M200RK KC5010	C149
NGD3M200RK KC5025	C149
NGD3M200RK KCU10	C149
NGD3M200RK KCU25	C149
NGD3M250LK KC5025	C149
NGD3M250LK KCU25	C149
NGD3M250RK KC5010	C149
NGD3M250RK KC5025	C149
NGD3M250RK KCU25	C149
NGD3M300LK KC5010	C149
NGD3M300LK KC5025	C149
NGD3M300LK KCU10	C149
NGD3M300LK KCU25	C149
NGD3M300RK KC5010	C149
NGD3M300RK KC5025	C149
NGD3M300RK KCU10	C149
NGD3M300RK KCU25	C149
NGD3M350LK KC5025	C149
NGD3M350LK KCU25	C149
NGD3M400LK KC5025	C149
NGD3M400LK KCU10	C149
NGD3M400LK KCU25	C149
NGD3M400RK KC5010	C149
NGD3M400RK KC5025	C149
NGD3M400RK KCU10	C149
NGD3M400RK KCU25	C149
NGD4125LK KC5010	C149
NGD4125LK KC5025	C149
NGD4125LK KCU10	C149
NGD4125LK KCU25	C149
NGD4125RK KC5010	C149
NGD4125RK KC5025	C149
NGD4125RK KCU10	C149
NGD4125RK KCU25	C149
NGD4189LK KC5010	C149
NGD4189LK KC5025	C149
NGD4189LK KCU10	C149
NGD4189LK KCU25	C149
NGD4189RK KC5010	C149
NGD4189RK KC5025	C149
NGD4189RK KCU10	C149
NGD4189RK KCU25	C149
NGD4250L K313	C157
NGD4250L KC5010	C157
NGD4250L KCU10	C157
NGD4250LK KC5025	C149
NGD4250LK KCU10	C149
NGD4250LK KCU25	C149
NGD4250R K313	C157
NGD4250R KCU10	C157
NGD4250RK KC5010	C149
NGD4250RK KC5025	C149
NGD4250RK KCU10	C149
NGD4250RK KCU25	C149
NGD4M400LK KCU25	C149
NGD4M500LK KCU25	C149
NGD4M550RK KCU25	C149
NGP2031L KCU10	C152
NGP2031R KC5010	C152
NGP2031R KCU10	C152
NGP2062L KCU10	C152
NGP2062R KC5010	C152
NGP2062R KCU10	C152
NGP2125L KCU10	C152
NGP2125R KCU10	C152
NGP3088L KCU10	C152
NGP3088R KCU10	C152
NGP3088R KD1425	C152
NGP3125L KC5010	C152
NGP3125R KC5010	C152
NGP3125R KCU10	C152
NGP3125R KD1425	C152
NGP3156R KCU10	C152
NGP4189R KCU10	C152
NGP4250L KCU10	C152
NGP4250R KC5010	C152
NJ3010L16 KC5025	D17
NJ3010R16 K68	D17
NJ3010R16 KC5025	D17
NJ3010R16 KCU25	D17
NJ3014L12 KC5010	D17
NJ3014L12 KC5025	D17
NJ3014R12 KC5010	D17
NJ3014R12 KC5025	D17
NJ3014R12 KCU10	D17
NJ3014R12 KCU25	D17
NJ3020L8 KC5025	D17
NJ3020R8 KC5010	D17
NJ3020R8 KC5025	D17
NJF3005R32 KC5010	D17
NJF3005R32 KCU10	D17
NJF3006R28 KC5010	D17
NJF3006R28 KC5025	D17
NJF3007L24 KC5010	D17
NJF3007R24 KC5010	D17
NJF3007R24 KC5025	D17
NJF3008L20 KC5010	D17
NJF3008R20 KC5010	D17
NJF3008R20 KC5025	D17
NJF3009R18 K68	D17
NJF3009R18 KC5010	D17
NJF3009R18 KC5025	D17
NJF3009R18 KCU25	D17
NJF3010L16 KC5010	D17
NJF3010R16 KC5010	D17
NJF3010R16 KC5025	D17
NJF3012R14 KC5010	D17
NJF3012R14 KC5025	D17
NJF3012R14 KCU25	D17
NJK3005L32 KC5025	D18
NJK3005R32 KC5010	D18
NJK3005R32 KC5025	D18
NJK3006L28 KC5025	D18
NJK3006R28 KC5010	D18
NJK3006R28 KCU25	D18
NJK3007R24 KC5010	D18
NJK3007R24 KC5025	D18
NJK3007R24 KCU25	D18
NJK3008R20 KC5010	D18
NJK3008R20 KC5025	D18
NJK3008R20 KCU10	D18
NJK3008R20 KCU25	D18

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
NJK3009R18 KC5010	D18
NJK3009R18 KC5025	D18
NJK3010R16 KC5010	D18
NJK3010R16 KC5025	D18
NJK3010R16 KCU25	D18
NJK3012R14 KC5010	D18
NJK3012R14 KC5025	D18
NJP3010L16 KC5025	D18
NJP3010R16 KC5010	D18
NJP3010R16 KC5025	D18
NJP3010R16 KCU10	D18
NJP3014L12 KC5010	D18
NJP3014R12 K68	D18
NJP3014R12 KC5010	D18
NJP3014R12 KC5025	D18
NJP3014R12 KCU10	D18
NJP3014R12 KCU25	D18
NJP3020L8 KC5025	D18
NJP3020R8 KC5010	D18
NJP3020R8 KC5025	D18
NJP3020R8 KCU25	D18
NKLCL2020K11	E36
NKLCL2525M11	E36
NKLCR1616H11	E36
NKLCR2020K11	E36
NKLCR2525M11	E36
NKLCRF1212M11Q	E36
NKLNL2020K15	E37
NKLNL2525M15	E37
NKLNR2020K15	E37
NKLNR2525M15	E37
NLW-0.375 S	T115, T118
NLW-16SP S	T118
NLW12SP WASHER	T118
NP2002RK KC5010	C151
NP2002RK KC5025	C151
NP2002RK KCU10	C151
NP2002RK KCU25	C151
NP2012RK KCU25	C151
NP3002RK KC5010	C151
NP3002RK KCU10	C151
NP3002RK KCU25	C151
NP3012RK KC5025	C151
NP3012RK KCU25	C151
NPD2002RK KC5010	C151
NPD2002RK KCU25	C151
NPD3002RK KCU25	C151
NPD3012RK KC5010	C151
NPD3012RK KCU10	C151
NPD3012RK KCU25	C151
NR2031L KC5010	C158
NR2031L KC5025	C158
NR2031L KCU10	C158
NR2031L KCU25	C158
NR2031R KC5010	C158
NR2031R KC5025	C158
NR2031R KCU10	C158
NR2031R KCU25	C158
NR2047L KCU25	C158
NR2047R KCU25	C158
NR2062L KC5010	C158
NR2062L KCU10	C158
NR2062L KCU25	C158
NR2062R KC5010	C158
NR2062R KCU10	C158
NR2062R KCU25	C158
NR2M050L KC5010	C158
NR2M050L KCU10	C158
NR2M050L KCU25	C158
NR2M050R KC5010	C158
NR2M050R KC5025	C158
NR2M050R KCU10	C158
NR2M050R KCU25	C158
NR2M075R KC5010	C158
NR2M075R KCU10	C158
NR2M100L KC5025	C158
NR2M100R KC5010	C158
NR2M100R KC5025	C158
NR2M100R KCU10	C158
NR2M125R KC5025	C158
NR2M150L KC5025	C158
NR2M150R KC5025	C158
NR2M175R KC5025	C158
NR3031L K313	C158
NR3031L KC5010	C158
NR3031L KC5025	C158
NR3031L KCU10	C158
NR3031L KCU25	C158
NR3031LK KC5010	C150
NR3031LK KC5025	C150
NR3031LK KCU10	C150
NR3031LK KCU25	C150
NR3031R K313	C158
NR3031R KC5010	C158
NR3031R KC5025	C158
NR3031R KCU10	C158
NR3031R KCU25	C158
NR3031RK KC5010	C150
NR3031RK KC5025	C150
NR3031RK KCU10	C150
NR3031RK KCU25	C150
NR3047L K313	C158
NR3047L KC5010	C158
NR3047L KCU10	C158
NR3047L KCU25	C158
NR3047LK KC5010	C150
NR3047LK KC5025	C150
NR3047LK KCU10	C150
NR3047LK KCU25	C150
NR3047R K313	C158
NR3047R KC5010	C158
NR3047R KCU10	C158
NR3047R KCU25	C158
NR3047RK KC5010	C150
NR3047RK KC5025	C150
NR3047RK KCU10	C150
NR3047RK KCU25	C150
NR3062L K313	C158
NR3062L KC5010	C158
NR3062L KC5025	C158
NR3062L KCU10	C158
NR3062L KCU25	C158
NR3062LK KC5010	C150
NR3062LK KC5025	C150
NR3062LK KCU10	C150
NR3062LK KCU25	C150
NR3062R K313	C158
NR3062R KC5010	C158
NR3062R KC5025	C158
NR3062R KCU10	C158
NR3062R KCU25	C158
NR3062RK KC5010	C150
NR3062RK KC5025	C150
NR3062RK KCU10	C150
NR3062RK KCU25	C150
NR3078LK KC5010	C150
NR3078LK KC5025	C150
NR3078LK KCU25	C150
NR3078R K313	C158
NR3078RK KC5010	C150
NR3078RK KCU10	C150
NR3078RK KCU25	C150
NR3094L K313	C158
NR3094L KC5010	C158
NR3094L KC5025	C158
NR3094L KCU25	C158
NR3094R KC5010	C158
NR3094R KC5025	C158
NR3094R KCU10	C158
NR3094R KCU25	C158
NR3M100L KC5025	C158
NR3M100R KC5025	C158
NR3M150L KC5010	C158
NR3M150L KC5025	C158
NR3M150L KCU10	C158
NR3M150R KC5025	C158
NR3M200L KC5025	C158
NR3M200R KC5025	C158
NR4062LK KC5010	C150
NR4062LK KCU10	C150
NR4062LK KCU25	C150
NR4062RK KC5010	C150
NR4062RK KCU10	C150
NR4062RK KCU25	C150
NR4094LK KC5010	C150
NR4094LK KC5025	C150
NR4094LK KCU10	C150
NR4094LK KCU25	C150
NR4094R K313	C158
NR4094RK KC5010	C150
NR4094RK KCU10	C150
NR4094RK KCU25	C150
NR4125L KC5010	C158
NR4125L KCU25	C158
NR4125LK KC5010	C150
NR4125LK KCU10	C150
NR4125LK KCU25	C150
NR4125R KC5010	C158
NR4125R KCU10	C158
NR4125R KCU25	C158
NR4125RK KC5010	C150
NR4125RK KC5025	C150
NR4125RK KCU10	C150
NR4125RK KCU25	C150
NRD3031L KC5010	C159
NRD3031L KC5025	C159
NRD3031L KCU10	C159
NRD3031L KCU25	C159
NRD3031R KC5010	C159
NRD3031R KC5025	C159
NRD3031R KCU10	C159
NRD3031R KCU25	C159
NRD3062L KC5010	C159
NRD3062L KC5025	C159
NRD3062L KCU10	C159
NRD3062L KCU25	C159
NRD3062R KC5010	C159
NRD3062R KC5025	C159
NRD3062R KCU10	C159
NRD3062R KCU25	C159
NRD4062L KC5010	C159
NRD4062L KC5025	C159
NRD4062L KCU10	C159
NRD4062L KCU25	C159
NRD4062R KC5010	C159
NRD4062R KCU10	C159
NRD4062R KCU25	C159
NRD4094L KC5010	C159
NRD4094L KCU10	C159
NRD4094L KCU25	C159
NRD4094R KC5010	C159
NRD4094R KCU10	C159
NRD4125L KC5010	C159
NRD4125L KC5025	C159
NRD4125L KCU10	C159
NRD4125L KCU25	C159
NRD4125R KC5010	C159
NRD4125R KCU25	C159
NRL2020K3	C168
NRL2525M3	C168
NRL3225P3	C168
NRP3031L KC5010	C153
NRP3031L KCU10	C153
NRP3031R KC5010	C153
NRP3031R KCU10	C153
NRP3047L KC5010	C153
NRP3047L KCU10	C153
NRP3047R K313	C153
NRP3047R KC5010	C153
NRP3047R KCU10	C153
NRP3062L KC5010	C153
NRP3062R KC5010	C153
NRP3062R KCU10	C153
NRP3094L KC5010	C153
NRP3094L KCU10	C153
NRP3094R KC5010	C153
NRP3094R KCU10	C153
NRR2020K3	C168
NRR2525M3	C168
NRR3225P3	C168
NSL1010E2	C166, D29
NSL1212F2	C166, D29
NSL1616H2	C166, D29
NSL2020K2	C166, D29
NSL2020K3	C166, D29
NSL2525M2	C166, D29
NSL2525M3	C166, D29
NSL2525M4	C166, D29
NSL3225P3	C166, D29
NSL3225P4	C166, D29
NSL3232P3	C166, D29
NSL3232P4	C166, D29
NSR1010E2	C166, D29
NSR1212F2	C166, D29
NSR1616H2	C166, D29
NSR2020K2	C166, D29
NSR2020K3	C166, D29
NSR2525M2	C166, D29
NSR2525M3	C166, D29
NSR2525M4	C166, D29
NSR3225P3	C166, D29
NSR3225P4	C166, D29
NSR3232P3	C166, D29
NSR3232P4	C166, D29
NST1	B168, B370
NST2	B168, B370
NST3	B168, B370
NST4	B168, B370
NT1L K68	D25
NT1L KC5010	D25
NT1L KC5025	D25
NT1L KCU10	D25
NT1L KCU25	D25
NT2L K68	D19
NT2L KC5010	D19
NT2L KC5025	D19
NT2L KCU10	D19
NT2L KCU25	D19
NT2LK KC5010	D24
NT2LK KC5025	D24
NT2LK KCU10	D24
NT2LK KCU25	D24
NT2R K68	D19
NT2R KC5010	D19
NT2R KC5025	D19
NT2R KCU10	D19
NT2R KCU25	D19
NT2RK KC5010	D24
NT2RK KC5025	D24
NT2RK KCU10	D24
NT2RK KCU25	D24
NT3L K68	D19
NT3L KC5010	D19
NT3L KC5025	D19
NT3L KCU10	D19
NT3L KCU25	D19
NT3LCK KC5010	D21
NT3LCK KC5025	D21
NT3LCK KCU10	D21
NT3LCK KCU25	D21
NT3LK KC5010	D24
NT3LK KC5025	D24
NT3LK KCU10	D24
NT3LK KCU25	D24
NT3R K68	D19
NT3R KC5010	D19
NT3R KC5025	D19
NT3R KCU10	D19
NT3R KCU25	D19
NT3RCK KC5010	D21
NT3RCK KC5025	D21
NT3RCK KCU10	D21
NT3RCK KCU25	D21
NT3RK KC5010	D24
NT3RK KC5025	D24
NT3RK KCU10	D24
NT3RK KCU25	D24
NT4L K68	D19
NT4L KC5010	D19
NT4L KC5025	D19
NT4L KCU10	D19
NT4L KCU25	D19
NT4LCK KC5025	D21
NT4LCK KCU25	D21
NT4LK KC5010	D24
NT4LK KC5025	D24
NT4LK KCU10	D24
NT4LK KCU25	D24

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
NT4R K68	D19
NT4R KC5010	D19
NT4R KC5025	D19
NT4R KCU10	D19
NT4R KCU25	D19
NT4RCK KC5010	D21
NT4RCK KC5025	D21
NT4RCK KCU25	D21
NT4RK KC5010	D24
NT4RK KC5025	D24
NT4RK KCU10	D24
NT4RK KCU25	D24
NTB2LB KC5010	D20
NTB2LB KCU10	D20
NTB2RA K68	D19
NTB2RB KC5010	D20
NTB3L12B KC5010	D20
NTB3LA K68	D19
NTB3LA KC5010	D19
NTB3LA KC5025	D19
NTB3LB K68	D20
NTB3LB KC5010	D20
NTB3LB KC5025	D20
NTB3LB KCU10	D20
NTB3R12B KC5010	D20
NTB3RA KC5025	D19
NTB3RA KCU10	D19
NTB3RB K68	D20
NTB3RB KC5010	D20
NTB3RB KC5025	D20
NTB3RB KCU10	D20
NTB3RB KCU25	D20
NTB4LB KC5010	D20
NTB4LB KC5025	D20
NTB4RA KCU10	D19
NTB4RB KC5010	D20
NTB4RB KC5025	D20
NTB4RB KCU10	D20
NTC3L10E KCU10	D22
NTC3L10I KC5025	D20
NTC3L12E KCU10	D22
NTC3L12I KC5025	D20
NTC3L14I KC5025	D20
NTC3L16E KCU10	D22
NTC3L16I KC5025	D20
NTC3L8E KC5010	D22
NTC3L8I KC5025	D20
NTC3MR150E KC5010	D21
NTC3MR150E KC5025	D21
NTC3MR150E KCU10	D21
NTC3MR200E KC5010	D21
NTC3R10E KC5010	D22
NTC3R10E KC5025	D22
NTC3R11E KC5025	D22
NTC3R11E KCU10	D22
NTC3R12E KC5010	D22
NTC3R12E KC5025	D22
NTC3R12E KCU25	D22
NTC3R12I KC5025	D20
NTC3R13E KC5010	D22
NTC3R13E KC5025	D22
NTC3R14E KC5010	D22
NTC3R14E KC5025	D22
NTC3R16E KC5010	D22
NTC3R16E KC5025	D22
NTC3R18E KC5010	D22
NTC3R18E KC5025	D22
NTC3R18E KCU25	D22
NTC3R20E KC5010	D22
NTC3R20E KC5025	D22
NTC3R20E KCU10	D22
NTC3R24E KC5010	D22
NTC3R24E KC5025	D22
NTC3R28E KC5025	D22
NTC3R32E KC5025	D22
NTC3R32E KCU10	D22
NTC3R7E KC5025	D22
NTC3R8E KC5010	D22
NTC3R8E KC5025	D22
NTC3R8E KCU10	D22
NTC3R9E KCU10	D22
NTF2L K68	D23
NTF2L KC5010	D23
NTF2L KC5025	D23
NTF2L KCU10	D23
NTF2L KCU25	D23
NTF2R K68	D23
NTF2R KC5010	D23
NTF2R KC5025	D23
NTF2R KCU10	D23
NTF2R KCU25	D23
NTF3L K68	D23
NTF3L KC5010	D23
NTF3L KC5025	D23
NTF3L KCU10	D23
NTF3L KCU25	D23
NTF3R K68	D23
NTF3R KC5010	D23
NTF3R KC5025	D23
NTF3R KCU10	D23
NTF3R KCU25	D23
NTF4R KC5025	D23
NTK2L K68	D23
NTK2L KC5010	D23
NTK2L KC5025	D23
NTK2L KCU10	D23
NTK2L KCU25	D23
NTK2R K68	D23
NTK2R KC5010	D23
NTK2R KC5025	D23
NTK2R KCU10	D23
NTK2R KCU25	D23
NTK3L K68	D23
NTK3L KC5010	D23
NTK3L KC5025	D23
NTK3L KCU10	D23
NTK3L KCU25	D23
NTK3R K68	D23
NTK3R KC5010	D23
NTK3R KC5025	D23
NTK3R KCU10	D23
NTK3R KCU25	D23
NTP2L K68	D24
NTP2L KC5010	D24
NTP2L KC5025	D24
NTP2L KCU10	D24
NTP2L KCU25	D24
NTP2R K68	D24
NTP2R KC5010	D24
NTP2R KC5025	D24
NTP2R KCU10	D24
NTP2R KCU25	D24
NTP3L K68	D24
NTP3L KC5010	D24
NTP3L KC5025	D24
NTP3L KCU10	D24
NTP3L KCU25	D24
NTP3R K68	D24
NTP3R KC5010	D24
NTP3R KC5025	D24
NTP3R KC5410	D24
NTP3R KCU10	D24
NTP3R KCU25	D24
NTP4L KC5010	D24
NTP4L KC5025	D24
NTP4R KC5010	D24
NTP4R KC5025	D24
NTP4R KCU10	D24
NTP4R KCU25	D24
NTU4R KC5025	D24
NTU4R KCU25	D24
NU3094L KC5025	C161
NU3094L KCU25	C161
NU3094R KC5025	C161
NU3125L KC5025	C161
NU3125R KCU25	C161
NU3156L KC5025	C161
NUFRL	E58
NUFRR	E58
NUWTC	E59
NV3RJ KCU25	C162
NV4LL KCU25	C162
NV4RL KCU25	C162
NVHBL2020K11	E37
NVHBL2525M11	E37
NVHBR2020K11	E37
NVHBR2525M11	E37
NVLBL2020K11	E38
NVLBL2525M11	E38
NVLBR2020K11	E38
NVLBR2525M11	E38
NVLCL2020K16	E38
NVLCL2525M16	E38
NVLCL3225P16	E38
NVLCR1616H16	E38
NVLCR2020K16	E38
NVLCR2525M16	E38
NVLCR3225P16	E38
NVOCL2020K16	E39
NVOCL2525M16	E39
NVOCR2020K16	E39
NVOCR2525M16	E39
NVVCN2020K16	E40
NVVCN2525M16	E40
NWC3L11I KC5025	D25
NWC3R11E KC5010	D25
NWC3R11E KC5025	D25
NWC3R14E KC5010	D25
NWC3R14E KCU25	D25
OFKT06L5AFENGB KC520M	S50
OFKT06L5AFENGB KC522M	S50
OFKT06L5AFENGB KC725M	S50
OFKT06L5AFENGB KCK15	S50
OFKT06L5AFENGB KCPK30	S50
OFKT06L5AFENGB KCPM40	S50
OFKT06L5AFENGB KCSM40	S50
OFKT06L5AFENLB KC522M	S50
OFKT06L5AFENLB KC725M	S50
OFKT06L5AFENLB KCK15	S50
OFKT06L5AFENLB KCPK30	S50
OFKT06L5AFENLB KCSM40	S50
OFKT06L5AFENLBJ KC422M	S49
OFKT06L5AFENLBJ KC410M	S49
OFKT06L5AFFNLNJ KC410M	S49
OFKT06L5AFSNHB KC522M	S50
OFKT06L5AFSNHB KC725M	S50
OFKT06L5AFSNHB KCPK30	S50
OFKT06L5AFSNHB KCSM40	S50
OFKT06L5AFSNLB KC520M	S50
OFKT06L5AFSNLB KC522M	S50
OFKT06L5AFSNLB KC725M	S50
OFKT06L5AFSNLB KCPK30	S50
OFKT07L6AFENGB KC520M	S55
OFKT07L6AFENGB KC522M	S55
OFKT07L6AFENGB KC725M	S55
OFKT07L6AFENGB KCPK30	S55
OFKT07L6AFENGB KCPM40	S55
OFKT07L6AFENGB KCSM30	S55
OFKT07L6AFENGB KCSM40	S55
OFKT07L6AFENLB KC522M	S54
OFKT07L6AFENLB KC725M	S54
OFKT07L6AFENLB KCPK30	S54
OFKT07L6AFENLB KCSM40	S54
OFKT07L6AFFNLNJ KC410M	S54
OFKT07L6AFSNHB KC520M	S55
OFKT07L6AFSNHB KC522M	S55
OFKT07L6AFSNHB KC725M	S55
OFKT07L6AFSNHB KCPK30	S55
OFKT07L6AFSNHB KCPM40	S55
OFKT07L6AFSNHB KCSM40	S55
OFKT07L6AFSNLB KC725M	S54
OFKT07L6AFSNLB KCPK30	S54
OFPT06L5AFENGB KC520M	S51
OFPT06L5AFENGB KC725M	S51
OFPT06L5AFENGB KCK15	S51
OFPT06L5AFENGB KCPK30	S51
OFPT06L5AFENGB KCPM40	S51
OFPT06L5AFSNHB KC520M	S51
OFPT06L5AFSNHB KC725M	S51
OFPT06L5AFSNHB KCK15	S51
OFPT06L5AFSNHB KCPK30	S51
OFPT06L5AFSNHB KCSM40	S51
OFPT07L6AFENGB KC520M	S55
OFPT07L6AFENGB KC522M	S55
OFPT07L6AFENGB KC725M	S55
OFPT07L6AFENGB KCK15	S55
OFPT07L6AFENGB KCPK30	S55
OFPT07L6AFENGB KCPM40	S55
OFPT07L6AFSNHB KC522M	S55
OFPT07L6AFSNHB KC725M	S55
OFPT07L6AFSNHB KCK15	S55
OFPT07L6AFSNHB KCPK30	S55
OFPT07L6AFSNHB KCPM40	S55
OFPT07L6AFSNHB KCSM40	S55
OFPT07L6AFSNLB KC725M	S54
OFPT07L6AFSNLB KCPK30	S54
ONGX080608SNHB KC514M	S36
ONGX080608SNHB KCK15	S36
ONGX080620ENLE KC514M	S35
ONGX080620ENLE KCK15	S35
ONGX080620ENLE KCK20	S35
ONGX080620SNGP KC514M	S35
ONGX080620SNGP KCK15	S35
ONGX080620SNGP KCK20	S35
ONGX080620SNGP KCPK30	S35
ONGX080620SNHB KC514M	S36
ONGX080620SNHB KCK15	S36
ONGX080620SNHB KCK20	S36
ONGX080620SNHB KCPK30	S36
ONGX080630SNHB KC514M	S36
ONGX080630SNHB KCK15	S36
ONGX080630SNHB KCK20	S36
ONGX0806ANENLE KC514M	S35
ONGX0806ANENLE KCK15	S35
ONGX0806ANENLE KCK20	S35
ONGX0806ANSNGP KC514M	S35
ONGX0806ANSNGP KCK15	S35
ONGX0806ANSNGP KCK20	S35
ONPX080608SNGP KCK15	S36
ONPX080608SNGP KCK20	S36
ONPX080608SNGP KCPK30	S36
ONPX080620SNHB KCK15	S36
ONPX080620SNHB KCK20	S36
ONPX080620SNHB KCPK30	S36
PCBNL2020K12	B64
PCBNL2525M12	B64
PCBNL2525M16	B64
PCBNL3232P16	B64
PCBNL3232P19	B64
PCBNL4040S19	B64
PCBNR2525M12	B64
PCBNR2525M16	B64
PCBNR3225P12	B64
PCBNR3225P16	B64
PCBNR3232P16	B64
PCBNR3232P19	B64
PCBNR4040S19	B64
PCKNL2020K12	B64
PCKNL2525M12	B64
PCKNL3225P12	B64
PCKNL3225P16	B64
PCKNL3232P19	B64
PCKNR2020K12	B64
PCKNR2525M12	B64
PCKNR2525M16	B64
PCKNR3225P12	B64
PCKNR3225P16	B64
PCKNR3232P19	B64
PCLNL1616H12	B65
PCLNL16CA-12	B73
PCLNL2020K12	B65
PCLNL2525M12	B65
PCLNL2525M16	B65
PCLNL2525M19	B65
PCLNL3225P12	B65
PCLNL3225P16	B65
PCLNL3225P19	B65
PCLNL3232P16	B65
PCLNL3232P19	B65
PCLNL4040S19	B65
PCLNR12CA-12	B73
PCLNR1616H12	B65
PCLNR16CA-12	B73
PCLNR2020K12	B65
PCLNR2525M12	B65
PCLNR2525M16	B65
PCLNR2525M19	B65
PCLNR3225P12	B65
PCLNR3225P16	B65
PCLNR3225P19	B65
PCLNR3232P16	B65

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
PCLNR3232P19	B65
PCLNR4040S19	B65
PCSNL2020K12	B66
PCSNL2525M12	B66
PCSNL3225P12	B66
PCSNL3232P19	B66
PCSNR2020K12	B66
PCSNR2525M12	B66
PCSNR3225P12	B66
PCSNR3232P19	B66
PDC251A04763DA KD1415	G110
PDC251A06350DA KD1415	G110
PDC251A07938DA KD1415	G110
PDC251A09525DA KD1415	G110
PDC251A11113DA KD1415	G110
PDC251A12700DA KD1415	G110
PDJNL1616H11	B87
PDJNL2020K11	B87
PDJNL2020K15	B87
PDJNL2525M11	B87
PDJNL2525M15	B87
PDJNL3225P15	B87
PDJNL3232P15	B87
PDJNL4025R15	B87
PDJNR1616H11	B87
PDJNR2020K11	B87
PDJNR2020K15	B87
PDJNR2525M11	B87
PDJNR2525M15	B87
PDJNR3225P15	B87
PDJNR3232P15	B87
PDJNR4025R15	B87
PDNNL2020K11	B88
PDNNL2020K15	B88
PDNNL2525M11	B88
PDNNL2525M15	B88
PDNNL4025M15	B88
PDNNR2020K11	B88
PDNNR2020K15	B88
PDNNR2525M15	B88
PDNNR4025M15	B88
PKG-8001	K128–130
PKG0002	K141
PKG0011	K126
PKG1402	K126
PKG1565	K137–139
PKG156502	K139–140
PKG1602	K126
PKG1802	K126
PKG2025	K130, K132
PKG3242	K130, K132
PKG7001	K124
PKG7994	K141
PMT04525	C63, C133
PSBNL2020K12	B111
PSBNL2525M12	B111
PSBNL2525M15	B111
PSBNL3232P15	B111
PSBNL3232P19	B111
PSBNL4040S19	B111
PSBNL4040S25	B111
PSBNR2020K12	B111
PSBNR2525M12	B111
PSBNR2525M15	B111
PSBNR3225P12	B111
PSBNR3232P15	B111
PSBNR3232P19	B111
PSBNR4040S19	B111
PSBNR4040S25	B111
PSC40KGMEL50C	C65, C135
PSC40KGMER50C	C65, C135
PSC40KGMSL50C	C64, C134
PSC40KGMSR50C	C64, C134
PSC50KGMEL50C	C65, C135
PSC50KGMEL65C	C65, C135
PSC50KGMER50C	C65, C135
PSC50KGMER65C	C65, C135
PSC50KGMSL50C	C64, C134
PSC50KGMSL65C	C64, C134
PSC50KGMSR50C	C64, C134
PSC50KGMSR65C	C64, C134
PSC63DL10050M	052
PSC63DL12050M	052
PSC63DL16055M	052
PSC63DL20055M	052
PSC63DL25060M	052
PSC63DL32068M	052
PSC63KGMEL50C	C65, C135
PSC63KGMEL65C	C65, C135
PSC63KGMER50C	C65, C135
PSC63KGMER65C	C65, C135
PSC63KGMSL50C	C64, C134
PSC63KGMSL65C	C64, C134
PSC63KGMSR50C	C64, C134
PSC63KGMSR65C	C64, C134
PSC80KGMEL50C	C65, C135
PSC80KGMEL65C	C65, C135
PSC80KGMER50C	C65, C135
PSC80KGMER65C	C65, C135
PSC80KGMSL50C	C64, C134
PSC80KGMSL65C	C64, C134
PSC80KGMSR50C	C64, C134
PSC80KGMSR65C	C64, C134
PSDNN1616H09	B111
PSDNN2020K12	B111
PSDNN2525M12	B111
PSDNN3225P12	B111
PSDNN3225P19	B111
PSDNN3232P19	B111
PSDNN4040S25	B111
PSKNL2525M12	B112
PSKNL3232P19	B112
PSKNR12CA-12	B120
PSKNR2020K12	B112
PSKNR2525M12	B112
PSKNR3232P15	B112
PSKNR3232P19	B112
PSSNL12CA12	B121
PSSNL2020K12	B113
PSSNL2525M12	B113
PSSNL2525M15	B113
PSSNL3225P12	B113
PSSNL3232P19	B113
PSSNL4040S19	B113
PSSNR12CA-12	B121
PSSNR2020K09	B113
PSSNR2020K12	B113
PSSNR2525M12	B113
PSSNR2525M15	B113
PSSNR3225P12	B113
PSSNR3232P15	B113
PSSNR3232P19	B113
PSSNR4040S19	B113
PT00163	E54
PTFNL12CA-16	B142
PTFNL2020K16	B135
PTFNL2525M16	B135
PTFNR12CA-16	B142
PTFNR2020K16	B135
PTFNR2525M16	B135
PTGNL1616H16	B135
PTGNL2020K16	B135
PTGNL2525M16	B135
PTGNL2525M22	B135
PTGNR1616H16	B135
PTGNR2020K16	B135
PTGNR2525M16	B135
PTGNR2525M22	B135
PWLNL1616H06	B163
PWLNL2020K06	B163
PWLNL2020K08	B163
PWLNL2525M08	B163
PWLNL3225P08	B163
PWLNR1616H06	B163
PWLNR2020K06	B163
PWLNR2020K08	B163
PWLNR2525M08	B163
PWLNR3225P08	B163
QC26	B250
QTM20 WG	B273
R125FBHS09	K136
R24FBHS06	K136
R24FBHS06LF	K136
R30FBHS06	K136
R31FBHS06	K136
R31FBHS06LF	K136
R38FBHS06	K136
R40FBHS06	K136
R40FBHS06LF	K136
R48FBHS06	K136
R51FBHS06	K136
R51FBHS06LF	K136
R65FBHS06	K136
R67FBHS06	K136
R67FBHS09	K136
R67FBHS09LF	K136
R82154	K74
R85FBHS06	K136
R85FBHS09	K136
RCGH120400 KC5010	B222
RCGH120400 KCU10	B222
RCGH120400MP KCS10	B222
RCGK040300FS KCU10	E63
RCGK040300HP K313	E63
RCGK040300HP KC5010	E63
RCGK040300HP KCU10	E63
RCGK060400FS KC5010	E63
RCGK060400FS KCU10	E63
RCGK060400HP KC5010	E63
RCGK060400HP KC5410	E63
RCGK060400HP KCU10	E63
RCGK090700FS KC5010	E63
RCGK090700FS KC5025	E63
RCGK090700FS KCU10	E63
RCGK090700HP KC5410	E63
RCGK090700HP KCU10	E63
RCGK120800FS KCU10	E63
RCGK120800HP KC5410	E63
RCGK120800HP KCU10	E63
RCGN090400T01015 KBK45	B288
RCGT0602M0RP KCP25B	B223
RCGT0803M0HP K313	B222
RCGT0803M0HP K68	B222
RCGT0803M0HP KC5010	B222
RCGT0803M0HP KC5410	B222
RCGT0803M0HP KCU25	B222
RCGT0803M0MS KC5010	B223
RCGT0803M0MS KCU10	B223
RCGT0803M0RP KCP25B	B223
RCGT10T3M0HP K313	B222
RCGT10T3M0HP KC5010	B222
RCGT10T3M0HP KC5025	B222
RCGT10T3M0HP KC5410	B222
RCGT10T3M0HP KCU10	B222
RCGT10T3M0HP KCU25	B222
RCGT1204M0HP K313	B222
RCGT1204M0HP KC5010	B222
RCGT1204M0HP KC5025	B222
RCGT1204M0HP KCU10	B222
RCGT1204M0MS KC5010	B223
RCGT1204M0MS KCU10	B223
RCGT1204M0MS KCU25	B223
RCGT1204M0RP KCP25	B223
RCGT1606M0MS KCU10	B223
RCGT1606M0MS KCU25	B223
RCGT2006M0ELF KC725M	V83
RCGT2006M0ELF KCSM40	V83
RCGT2006M0SGF KC522M	V83
RCGT2006M0SGF KC725M	V83
RCGT2006M0SGFJ KCPM40	V83
RCGT2006M0SGFJ KCSM30	V83
RCGT2006M0SHF KC725M	V83
RCGT2006M0SHF KCPK30	V83
RCGT2006M0SHF KCSM40	V83
RCGT2006M0SHFJ KCPM40	V83
RCGV060400 KC5010	B166
RCGV060400 KCU10	B166
RCGV090700 KC5010	B166
RCGV120700 K313	B166
RCGV120700 KC5010	B166
RCGW1204M0T01020 KY1615	B316
RCGX060400E KYS25	B333
RCGX060400E KYS30	B333
RCGX060400MP KCS10	B166
RCGX0907-001 KY1615	B316
RCGX090700E KYS25	B333
RCGX090700E KYS30	B333
RCGX090700T00525 KYS30	B333
RCGX090700T01020 KY1615	B315
RCGX090700T01020 KYS25	B333
RCGX090700T01020 KYS30	B333
RCGX090700T02020 KY1615	B315
RCGX090700T10015 KY1615	B315
RCGX090700T20015 KY1615	B315
RCGX120700E KYS25	B333
RCGX120700E KYS30	B333
RCGX120700MP KCS10	B166
RCGX120700T01020 KYS25	B333
RCGX120700T01020 KYS30	B333
RCGX120700T01025 KYS25	B333
RCGX120700T01025 KYS30	B333
RCGX120700T02020 KY1615	B315
RCGX120700T10015 KY1615	B315
RCGX120700T20015 KY1615	B315
RCGX151000T20015 KY1615	B315
RCGX191000T20015 KY1615	B315
RCGX251200T20015 KY1615	B315
RCMH190600K KCP10B	B223
RCMH2507M0RU KCP25	E60
RCMH2507M0TUPG KCP10B	E60
RCMH2507M0TUPG KCP25B	E60
RCMH3209M0RU KCP25	E60
RCMH3209M0TUP KCP25B	E60
RCMH3209M0TUPG KCP10B	E60
RCMH3209M0TUPG KCP25B	E60
RCMK040300 K313	E63
RCMK040300 KC5010	E63
RCMK060400 K313	E63
RCMK060400 KC5010	E63
RCMK060400 KCU10	E63
RCMK060400MP KCS10	E64
RCMK090700 K313	E63
RCMK090700 KC5010	E63
RCMK090700MP KCS10	E64
RCMK120800 KC5010	E63
RCMK120800MP KCS10	E64
RCMT060200 KC5010	B224
RCMT060200 KCP25	B224
RCMT060200 KCU10	B224
RCMT0602M0 K313	B224
RCMT0602M0 K68	B224
RCMT0602M0 KC5010	B224
RCMT0602M0 KCM25	B224
RCMT0602M0 KCP25	B224
RCMT0602M0 KCP30	B224
RCMT0602M0 KCU10	B224
RCMT0803M0 K313	B224
RCMT0803M0 KC5010	B224
RCMT0803M0 KCK20B	B224
RCMT0803M0 KCM25	B224
RCMT0803M0 KCP25	B224
RCMT0803M0MP KCS10	B224
RCMT09T300 K313	B224
RCMT09T300 KC5010	B224
RCMT09T300 KCP25	B224
RCMT09T300 KCU10	B224
RCMT10T3M0 KC5010	B224
RCMT10T3M0 KCK20B	B224
RCMT10T3M0 KCM25	B224
RCMT10T3M0 KCP25	B224
RCMT10T3M0 KCP30	B224
RCMT10T3M0 KCU10	B224
RCMT10T3M0MP KCS10	B224
RCMT120400 KC5010	B224
RCMT120400 KCK20	B224
RCMT120400 KCM25	B224
RCMT120400 KCP10B	B224
RCMT120400MP KCS10	B224
RCMT1204M0 K313	B224
RCMT1204M0 KC5010	B224
RCMT1204M0 KCK15B	B224
RCMT1204M0 KCK20	B224
RCMT1204M0 KCK20B	B224
RCMT1204M0 KCM25	B224
RCMT1204M0 KCM25B	B224
RCMT1204M0 KCP30	B224
RCMT1204M0 KCU10	B224
RCMT1204M0MP KCS10	B224

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
RCMT1204M0RP KCK15	B226
RCMT1204M0RP KCK20	B226
RCMT1204M0RP KCP10	B226
RCMT1204M0RP KCP10B	B226
RCMT1204M0RP KCP25	B226
RCMT1204M0RP KCP25B	B226
RCMT1605M0 K313	B224
RCMT1605M0 KC5010	B224
RCMT1605M0 KCK20	B224
RCMT1605M0 KCM25	B224
RCMT1605M0 KCP25	B224
RCMT1605M0 KCU10	B224
RCMT1606M0MP KCS10	B224
RCMT1606M0RP KCK15	B226
RCMT1606M0RP KCP25	B226
RCMT1606M0RP KCP25B	B226
RCMT1606M0UP KCP10B	E60
RCMT1606M0UP KCP25B	E60
RCMT1606M0UPG KCK15B	E60
RCMT1606M0UPG KCP10B	E60
RCMT1606M0UPG KCP25B	E60
RCMT1606M0UPG KCPK05	E60
RCMT2006M0 K313	B224
RCMT2006M0 KC5010	B224
RCMT2006M0 KCK20B	B224
RCMT2006M0 KCM25	B224
RCMT2006M0 KCP25	B224
RCMT2006M0 KCU10	B224
RCMT2006M0RH KCP10	B225
RCMT2006M0RH KCP25	B225
RCMT2006M0RM KCP25	B225
RCMT2006M0RP KCK20	B226
RCMT2006M0RP KCK20B	B226
RCMT2006M0RP KCP25	B226
RCMT2006M0UP KCP10B	E60
RCMT2006M0UP KCP25B	E60
RCMT2006M0UP KCPK05	E60
RCMT2006M0UPG KCK15B	E60
RCMT2006M0UPG KCP10B	E60
RCMT2006M0UPG KCP25B	E60
RCMT2006M0UPG KCPK05	E60
RCMX1003M0RP KCP10B	B226
RCMX1003M0RP KCP25B	B226
RCMX2507M076 KCP25B	E53
RCMX2507M0RH KCP10	B225
RCMX2507M0RH KCP25	B225
RCMX2507M0RP KCP25	B226
RCMX2507M0RP KCP30	B226
RCMX2507M0RU KCK20	E61
RCMX2507M0TUPG KCP10B	E61
RCMX2507M0TUPG KCP25B	E61
RCMX3209M0RH KCP25	B225
RCMX3209M0RU KCK20	E61
RCMX3209M0RU KCP10	E61
RCMX3209M0TUPG KCP10B	E61
RCMX3209M0TUPG KCP25B	E61
RHM14000KST115H7HF KT325	K31
RHM14000KST115H7HF KT6215	K31
RHM14000KST115H7SF KT325	K29
RHM14000KST115H7SF KT6215	K29
RHM14288KST115H7HF KT325	K31
RHM14288KST115H7HF KT6215	K31
RHM14288KST115H7SF KT325	K29
RHM14288KST115H7SF KT6215	K29
RHM15000KST115H7SF KT325	K29
RHM15875KST115H7HF KT325	K31
RHM15875KST115H7SF KT325	K29
RHM15875KST115H7SF KT6215	K29
RHM16000KST135H7HF KT325	K31
RHM16000KST135H7HF KT6215	K31
RHM16000KST135H7SF KT325	K29
RHM16000KST135H7SF KT6215	K29
RHM17000KST135H7HF KT325	K31
RHM17000KST135H7HF KT6215	K31
RHM17000KST135H7SF KT325	K29
RHM17000KST135H7SF KT6215	K29
RHM17463KST135H7HF KT325	K31
RHM17463KST135H7HF KT6215	K31
RHM17463KST135H7SF KT325	K29
RHM18000KST155H7HF KT325	K31
RHM18000KST155H7HF KT6215	K31
RHM18000KST155H7SF KT325	K29
RHM18000KST155H7SF KT6215	K29
RHM19000KST155H7HF KT325	K31
RHM19000KST155H7HF KT6215	K31
RHM19000KST155H7SF KT325	K29
RHM19050KST155H7HF KT325	K31
RHM19050KST155H7HF KT6215	K31
RHM19050KST155H7SF KT6215	K29
RHM20000KST175H7HF KT325	K31
RHM20000KST175H7HF KT6215	K31
RHM20000KST175H7SF KT325	K29
RHM20000KST175H7SF KT6215	K29
RHM20640KST175H7HF KT325	K31
RHM20640KST175H7HF KT6215	K31
RHM20640KST175H7SF KT325	K29
RHM20640KST175H7SF KT6215	K29
RHM21000KST175H7HF KT325	K31
RHM21000KST175H7HF KT6215	K31
RHM21000KST175H7SF KT325	K29
RHM21000KST175H7SF KT6215	K29
RHM22000KST175H7HF KT325	K31
RHM22000KST175H7HF KT6215	K31
RHM22000KST175H7SF KT6215	K29
RHM22230KST175H7HF KT325	K31
RHM22230KST175H7HF KT6215	K31
RHM22230KST175H7SF KT325	K29
RHM22230KST175H7SF KT6215	K29
RHM22500KST200H7HF KT325	K31
RHM22500KST200H7HF KT6215	K31
RHM22500KST200H7SF KT325	K29
RHM22500KST200H7SF KT6215	K29
RHM23000KST200H7HF KT325	K31
RHM23000KST200H7HF KT6215	K31
RHM23000KST200H7SF KT325	K29
RHM23000KST200H7SF KT6215	K29
RHM23810KST200H7HF KT325	K31
RHM23810KST200H7HF KT6215	K31
RHM23810KST200H7SF KT325	K29
RHM23810KST200H7SF KT6215	K29
RHM24000KST200H7HF KT325	K31
RHM24000KST200H7HF KT6215	K31
RHM24000KST200H7SF KT325	K29
RHM24000KST200H7SF KT6215	K29
RHM25000KST200H7HF KT325	K31
RHM25000KST200H7HF KT6215	K31
RHM25000KST200H7SF KT325	K29
RHM25000KST200H7SF KT6215	K29
RHM25400KST200H7HF KT325	K31
RHM25400KST200H7HF KT6215	K31
RHM25400KST200H7SF KT325	K29
RHM25400KST200H7SF KT6215	K29
RHM26000KST200H7HF KT325	K31
RHM26000KST200H7SF KT325	K29
RHM26990KST200H7HF KT325	K31
RHM26990KST200H7HF KT6215	K31
RHM26990KST200H7SF KT325	K29
RHM26990KST200H7SF KT6215	K29
RHM27000KST200H7HF KT325	K31
RHM27000KST200H7HF KT6215	K31
RHM27000KST200H7SF KT325	K29
RHM27000KST200H7SF KT6215	K29
RHM27500KST250H7HF KT325	K31
RHM27500KST250H7HF KT6215	K31
RHM27500KST250H7SF KT325	K30
RHM27500KST250H7SF KT6215	K30
RHM28000KST250H7HF KT325	K32
RHM28000KST250H7HF KT6215	K32
RHM28000KST250H7SF KT325	K30
RHM28000KST250H7SF KT6215	K30
RHM28580KST250H7HF KT325	K32
RHM28580KST250H7SF KT325	K30
RHM28580KST250H7SF KT6215	K30
RHM29000KST250H7HF KT325	K32
RHM29000KST250H7HF KT6215	K32
RHM29000KST250H7SF KT325	K30
RHM29000KST250H7SF KT6215	K30
RHM30000KST250H7HF KT325	K32
RHM30000KST250H7HF KT6215	K32
RHM30000KST250H7SF KT325	K30
RHM30000KST250H7SF KT6215	K30
RHM30160KST250H7HF KT325	K32
RHM30160KST250H7HF KT6215	K32
RHM30160KST250H7SF KT325	K30
RHM31000KST250H7HF KT325	K32
RHM31000KST250H7HF KT6215	K32
RHM31000KST250H7SF KT325	K30
RHM31000KST250H7SF KT6215	K30
RHM31750KST250H7HF KT325	K32
RHM31750KST250H7HF KT6215	K32
RHM31750KST250H7SF KT325	K30
RHM31750KST250H7SF KT6215	K30
RHM32000KST250H7HF KT325	K32
RHM32000KST250H7HF KT6215	K32
RHM32000KST250H7SF KT325	K30
RHM32500KST300H7HF KT325	K32
RHM32500KST300H7HF KT6215	K32
RHM32500KST300H7SF KT325	K30
RHM32500KST300H7SF KT6215	K30
RHM33000KST300H7HF KT325	K32
RHM33000KST300H7HF KT6215	K32
RHM33000KST300H7SF KT325	K30
RHM33000KST300H7SF KT6215	K30
RHM33340KST300H7HF KT325	K32
RHM33340KST300H7HF KT6215	K32
RHM33340KST300H7SF KT325	K30
RHM33340KST300H7SF KT6215	K30
RHM34000KST300H7HF KT6215	K32
RHM34000KST300H7SF KT325	K30
RHM34930KST300H7HF KT325	K32
RHM34930KST300H7HF KT6215	K32
RHM34930KST300H7SF KT325	K30
RHM34930KST300H7SF KT6215	K30
RHM35000KST300H7HF KT325	K32
RHM35000KST300H7HF KT6215	K32
RHM35000KST300H7SF KT325	K30
RHM35000KST300H7SF KT6215	K30
RHM36000KST300H7HF KT325	K32
RHM36000KST300H7SF KT325	K30
RHM36000KST300H7SF KT6215	K30
RHM36510KST300H7HF KT325	K32
RHM36510KST300H7HF KT6215	K32
RHM36510KST300H7SF KT325	K30
RHM36510KST300H7SF KT6215	K30
RHM37000KST300H7HF KT325	K32
RHM37000KST300H7HF KT6215	K32
RHM37000KST300H7SF KT325	K30
RHM37500KST350H7HF KT325	K32
RHM37500KST350H7HF KT6215	K32
RHM37500KST350H7SF KT325	K30
RHM37500KST350H7SF KT6215	K30
RHM38000KST350H7SF KT325	K30
RHM38000KST350H7SF KT6215	K30
RHM38100KST350H7HF KT325	K32
RHM38100KST350H7SF KT325	K30
RHM38100KST350H7SF KT6215	K30
RHM39000KST350H7HF KT325	K32
RHM39000KST350H7HF KT6215	K32
RHM39000KST350H7SF KT325	K30
RHM39000KST350H7SF KT6215	K30
RHM39690KST350H7HF KT325	K32
RHM39690KST350H7HF KT6215	K32
RHM39690KST350H7SF KT325	K30
RHM39690KST350H7SF KT6215	K30
RHM40000KST350H7HF KT325	K32
RHM40000KST350H7HF KT6215	K32
RHM40000KST350H7SF KT6215	K30
RHM41000KST350H7HF KT325	K32
RHM41000KST350H7HF KT6215	K32
RHM41000KST350H7SF KT325	K30
RHM41000KST350H7SF KT6215	K30
RHM41280KST350H7HF KT325	K32
RHM41280KST350H7HF KT6215	K32
RHM41280KST350H7SF KT325	K30
RHM41280KST350H7SF KT6215	K30
RHM42000KST350H7HF KT325	K32
RHM42000KST350H7HF KT6215	K32
RHM42000KST350H7SF KT325	K30
RHM42000KST350H7SF KT6215	K30
RHME14000KST115H6HF KC6005	K34
RHME14000KST115H6HF KC6305	K34
RHME14000KST115H6SF KC6005	K33
RHME14000KST115H6SF KC6305	K33
RHME14288KST115H6HF KC6005	K34
RHME14288KST115H6HF KC6305	K34
RHME14288KST115H6SF KC6005	K33
RHME14288KST115H6SF KC6305	K33
RHME15000KST115H6HF KC6005	K34
RHME15000KST115H6HF KC6305	K34
RHME15000KST115H6SF KC6005	K33
RHME15000KST115H6SF KC6305	K33
RHME16000KST135H6HF KC6005	K34
RHME16000KST135H6HF KC6305	K34
RHME16000KST135H6SF KC6005	K33
RHME16000KST135H6SF KC6305	K33
RHME17000KST135H6HF KC6005	K34
RHME17000KST135H6HF KC6305	K34
RHME17000KST135H6SF KC6005	K33
RHME17000KST135H6SF KC6305	K33
RHME17463KST135H6HF KC6005	K34
RHME17463KST135H6HF KC6305	K34
RHME17463KST135H6SF KC6005	K33
RHME17463KST135H6SF KC6305	K33
RHME18000KST155H6HF KC6005	K34
RHME18000KST155H6HF KC6305	K34
RHME18000KST155H6SF KC6005	K33
RHME18000KST155H6SF KC6305	K33
RHME19000KST155H6HF KC6005	K34
RHME19000KST155H6HF KC6305	K34
RHME19000KST155H6SF KC6005	K33
RHME19000KST155H6SF KC6305	K33
RHME19050KST155H6HF KC6005	K34
RHME19050KST155H6HF KC6305	K34
RHME19050KST155H6SF KC6005	K33
RHME19050KST155H6SF KC6305	K33
RHME20000KST175H6HF KC6005	K34
RHME20000KST175H6HF KC6305	K34
RHME20000KST175H6SF KC6005	K33
RHME20000KST175H6SF KC6305	K33
RHME21000KST175H6HF KC6005	K34
RHME21000KST175H6HF KC6305	K34
RHME21000KST175H6SF KC6005	K33
RHME21000KST175H6SF KC6305	K33
RHME22000KST175H6HF KC6005	K34
RHME22000KST175H6HF KC6305	K34
RHME22000KST175H6SF KC6005	K33
RHME22000KST175H6SF KC6305	K33
RHME22225KST175H6HF KC6005	K34
RHME22225KST175H6HF KC6305	K34
RHME22225KST175H6SF KC6005	K33
RHME22225KST175H6SF KC6305	K33
RHME23000KST200H6HF KC6005	K34
RHME23000KST200H6HF KC6305	K34
RHME23000KST200H6SF KC6005	K33
RHME23000KST200H6SF KC6305	K33
RHME23813KST200H6HF KC6005	K34
RHME23813KST200H6HF KC6305	K34
RHME23813KST200H6SF KC6005	K33
RHME23813KST200H6SF KC6305	K33
RHME24000KST200H6HF KC6005	K34
RHME24000KST200H6HF KC6305	K34
RHME24000KST200H6SF KC6005	K33
RHME24000KST200H6SF KC6305	K33
RHME25000KST200H6HF KC6005	K34
RHME25000KST200H6HF KC6305	K34
RHME25000KST200H6SF KC6005	K33
RHME25000KST200H6SF KC6305	K33
RHME25400KST200H6HF KC6005	K34
RHME25400KST200H6HF KC6305	K34
RHME25400KST200H6SF KC6005	K33
RHME25400KST200H6SF KC6305	K33
RHME26000KST200H6HF KC6005	K34
RHME26000KST200H6HF KC6305	K34
RHME26000KST200H6SF KC6005	K33
RHME26000KST200H6SF KC6305	K33
RHME27000KST200H6HF KC6005	K34
RHME27000KST200H6HF KC6305	K34
RHME27000KST200H6SF KC6005	K33
RHME27000KST200H6SF KC6305	K33
RHME28000KST250H6HF KC6005	K34
RHME28000KST250H6HF KC6305	K34
RHME28000KST250H6SF KC6005	K33
RHME28000KST250H6SF KC6305	K33
RHME30000KST250H6HF KC6005	K34
RHME30000KST250H6HF KC6305	K34
RHME30000KST250H6SF KC6005	K33
RHME30000KST250H6SF KC6305	K33
RHME31750KST250H6HF KC6005	K34

Index

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
RHME31750KST250H6HF KC6305	K34
RHME31750KST250H6SF KC6005	K33
RHME31750KST250H6SF KC6305	K33
RHME32000KST250H6HF KC6005	K34
RHME32000KST250H6HF KC6305	K34
RHME32000KST250H6SF KC6005	K33
RHME32000KST250H6SF KC6305	K33
RHME34000KST300H6HF KC6005	K34
RHME34000KST300H6HF KC6305	K34
RHME34000KST300H6SF KC6005	K33
RHME34000KST300H6SF KC6305	K33
RHME36000KST300H6HF KC6005	K34
RHME36000KST300H6HF KC6305	K34
RHME36000KST300H6SF KC6005	K33
RHME36000KST300H6SF KC6305	K33
RHME38000KST350H6HF KC6005	K34
RHME38000KST350H6HF KC6305	K34
RHME38000KST350H6SF KC6005	K33
RHME38000KST350H6SF KC6305	K33
RHME40000KST350H6HF KC6005	K34
RHME40000KST350H6HF KC6305	K34
RHME40000KST350H6SF KC6005	K33
RHME40000KST350H6SF KC6305	K33
RHME42000KST350H6HF KC6005	K34
RHME42000KST350H6HF KC6305	K34
RHME42000KST350H6SF KC6005	K33
RHME42000KST350H6SF KC6305	K33
RHR14000KST115H7HF KCU05	K28
RHR14000KST115H7SF KCU05	K27
RHR15000KST115H7HF KCU05	K28
RHR15000KST115H7SF KCU05	K27
RHR16000KST135H7HF KCU05	K28
RHR16000KST135H7SF KCU05	K27
RHR17000KST135H7HF KCU05	K28
RHR17000KST135H7SF KCU05	K27
RHR18000KST155H7HF KCU05	K28
RHR18000KST155H7SF KCU05	K27
RHR19000KST155H7HF KCU05	K28
RHR19000KST155H7SF KCU05	K27
RHR20000KST175H7HF KCU05	K28
RHR20000KST175H7SF KCU05	K27
RHR21000KST175H7HF KCU05	K28
RHR21000KST175H7SF KCU05	K27
RHR22000KST175H7HF KCU05	K28
RHR22000KST175H7SF KCU05	K27
RHR23000KST200H7HF KCU05	K28
RHR23000KST200H7SF KCU05	K27
RHR24000KST200H7HF KCU05	K28
RHR24000KST200H7SF KCU05	K27
RHR25000KST200H7HF KCU05	K28
RHR25000KST200H7SF KCU05	K27
RHR26000KST200H7HF KCU05	K28
RHR26000KST200H7SF KCU05	K27
RHR27000KST200H7HF KCU05	K28
RHR27000KST200H7SF KCU05	K27
RHR28000KST250H7HF KCU05	K28
RHR28000KST250H7SF KCU05	K27
RHR29000KST250H7HF KCU05	K28
RHR29000KST250H7SF KCU05	K27
RHR30000KST250H7HF KCU05	K28
RHR30000KST250H7SF KCU05	K27
RHR31000KST250H7HF KCU05	K28
RHR31000KST250H7SF KCU05	K27
RHR32000KST250H7HF KCU05	K28
RHR32000KST250H7SF KCU05	K27
RHR33000KST300H7HF KCU05	K28
RHR33000KST300H7SF KCU05	K27
RHR34000KST300H7HF KCU05	K28
RHR34000KST300H7SF KCU05	K27
RHR35000KST300H7HF KCU05	K28
RHR35000KST300H7SF KCU05	K27
RHR36000KST300H7HF KCU05	K28
RHR36000KST300H7SF KCU05	K27
RHR37000KST300H7HF KCU05	K28
RHR37000KST300H7SF KCU05	K27
RHR38000KST350H7HF KCU05	K28
RHR38000KST350H7SF KCU05	K27
RHR39000KST350H7HF KCU05	K28
RHR39000KST350H7SF KCU05	K27
RHR40000KST350H7HF KCU05	K28
RHR40000KST350H7SF KCU05	K27
RHR41000KST350H7HF KCU05	K28
RHR41000KST350H7SF KCU05	K27
RHR42000KST350H7HF KCU05	K28
RHR42000KST350H7SF KCU05	K27
RIQ06E1300 KC6005	K55
RIQ06E1300 KC6105	K55
RIQ06E1300 KC6305	K55
RIQ06E1306 KC6005	K55
RIQ06E1306 KC6105	K55
RIQ06E1306 KC6305	K55
RIQ06E1312 KC6005	K55
RIQ06E1312 KC6105	K55
RIQ06E1312 KC6305	K55
RIQ06EDR00 KC6005	K56
RIQ06EDR00 KC6105	K56
RIQ06EDR00 KC6305	K56
RIQ06EDR06 KC6005	K56
RIQ06EDR06 KC6105	K56
RIQ06EDR06 KC6305	K56
RIQ06EDR06 KD1415	K56
RIQ06EDR12 KC6005	K56
RIQ06EDR12 KC6105	K56
RIQ06EDR12 KC6305	K56
RIQ06EGR00 KC6005	K56
RIQ06EGR00 KC6105	K56
RIQ06EGR00 KC6305	K56
RIQ06EGR06 KC6005	K56
RIQ06EGR06 KC6105	K56
RIQ06EGR06 KC6305	K56
RIQ06EGR06 KD1415	K56
RIQ06EGR12 KC6005	K56
RIQ06EGR12 KC6105	K56
RIQ06EGR12 KC6305	K56
RIQ06R0200 KD1415	K54
RIQ06R0400FB KT6225	K55
RIQ06R0400S KB1610	K54
RIQ06R0500FT KT6315	K55
RIQ07C4500S KBHK10	K56
RIQ07C4500S KBHK15	K56
RIQ08C4500S KBHK10	K56
RIQ08C4500S KBHK15	K56
RIQ09C4500S KBHK10	K56
RIQ09C4500S KBHK15	K56
RIQ09E1300 KC6005	K55
RIQ09E1300 KC6105	K55
RIQ09E1300 KC6305	K55
RIQ09E1306 KC6005	K55
RIQ09E1306 KC6105	K55
RIQ09E1306 KC6305	K55
RIQ09E1312 KC6005	K55
RIQ09E1312 KC6105	K55
RIQ09E1312 KC6305	K55
RIQ09EDR00 KC6005	K56
RIQ09EDR00 KC6105	K56
RIQ09EDR00 KC6305	K56
RIQ09EDR06 KC6005	K56
RIQ09EDR06 KC6105	K56
RIQ09EDR06 KC6305	K56
RIQ09EDR06 KD1415	K56
RIQ09EDR12 KC6005	K56
RIQ09EDR12 KC6105	K56
RIQ09EDR12 KC6305	K56
RIQ09EGR00 KC6005	K56
RIQ09EGR00 KC6105	K56
RIQ09EGR00 KC6305	K56
RIQ09EGR06 KC6005	K56
RIQ09EGR06 KC6105	K56
RIQ09EGR06 KC6305	K56
RIQ09EGR06 KD1415	K56
RIQ09EGR12 KC6005	K56
RIQ09EGR12 KC6105	K56
RIQ09EGR12 KC6305	K56
RIQ09R0400FB KT6225	K55
RIQ09R0400S KB1610	K54
RIQ09R0506FT KT6315	K55
RIQB6C4500S KBHK10	K56
RIQB6C4500S KBHK15	K56
RIQB7C4500S KBHK10	K56
RIQB7C4500S KBHK15	K56
RIR01E1306 KC6105	K53
RIR01E1312 KC6105	K53
RIR01EGU00 KC6105	K53
RIR02E1312 KC6105	K53
RIR02E1312 KC6305	K53
RIR03E1312 KC6305	K53
RIR04E1312 KC6005	K53
RIR04E1312 KC6105	K53
RIR04EDS06 KD1415	K53
RIR05EGU00 KC6105	K53
RIRT4C4512 KC6005	K54
RK90SD1218	U40, U42, U44, U48
RK90SD1220	U43, U45, U49
RK90SP1014	U27, U30, U32, U34
RK90SP1016	U31, U35
RKDF1000X4CQE KCSM15	O35
RKDF1200X4CQF KCSM15	O35
RKDF1600X6CQF KCSM15	O35
RKDF2000X6CQF KCSM15	O35
RKDF2500X6CQF KCSM15	O35
RMB14000H7HF KT6215	K18
RMB14000H7SF KT6215	K17
RMB15000H7HF KT6215	K18
RMB15000H7SF KT6215	K17
RMB16000H7HF KT6215	K18
RMB16000H7SF KT6215	K17
RMB17000H7SF KT6215	K17
RMB18000H7HF KT6215	K18
RMB18000H7SF KT6215	K17
RMB19000H7HF KT6215	K18
RMB19000H7SF KT6215	K17
RMB20000H7HF KT6215	K18
RMB20000H7SF KT6215	K17
RMBE14000H6HF KC6005	K20
RMBE14000H6HF KC6305	K20
RMBE14000H6SF KC6005	K19
RMBE14000H6SF KC6305	K19
RMBE15000H6HF KC6005	K20
RMBE15000H6HF KC6305	K20
RMBE15000H6SF KC6005	K19
RMBE15000H6SF KC6305	K19
RMBE16000H6HF KC6005	K20
RMBE16000H6HF KC6305	K20
RMBE16000H6SF KC6005	K19
RMBE16000H6SF KC6305	K19
RMBE17000H6HF KC6005	K20
RMBE17000H6HF KC6305	K20
RMBE17000H6SF KC6005	K19
RMBE17000H6SF KC6305	K19
RMBE18000H6HF KC6005	K20
RMBE18000H6HF KC6305	K20
RMBE18000H6SF KC6005	K19
RMBE18000H6SF KC6305	K19
RMBE19000H6HF KC6005	K20
RMBE19000H6HF KC6305	K20
RMBE19000H6SF KC6005	K19
RMBE19000H6SF KC6305	K19
RMBE20000H6HF KC6005	K20
RMBE20000H6HF KC6305	K20
RMBE20000H6SF KC6005	K19
RMBE20000H6SF KC6305	K19
RMR14000H7HF KCU05	K16
RMR14000H7SF KCU05	K15
RMR15000H7HF KCU05	K16
RMR15000H7SF KCU05	K15
RMR16000H7HF KCU05	K16
RMR16000H7SF KCU05	K15
RMR17000H7HF KCU05	K16
RMR17000H7SF KCU05	K15
RMR18000H7HF KCU05	K16
RMR18000H7SF KCU05	K15
RMR19000H7HF KCU05	K16
RMR19000H7SF KCU05	K15
RMR20000H7HF KCU05	K16
RMR20000H7SF KCU05	K15
RMS05000H7HF K605	K9
RMS05000H7HF KC6305	K9
RMS05000H7SF K605	K8
RMS05000H7SF KC6305	K8
RMS05500H7HF K605	K9
RMS05500H7HF KC6305	K9
RMS05500H7SF K605	K8
RMS05500H7SF KC6305	K8
RMS06000H7HF K605	K9
RMS06000H7HF KC6305	K9
RMS06000H7SF K605	K8
RMS06000H7SF KC6305	K8
RMS06500H7HF K605	K9
RMS06500H7HF KC6305	K9
RMS06500H7SF K605	K8
RMS06500H7SF KC6305	K8
RMS07000H7HF K605	K9
RMS07000H7HF KC6305	K9
RMS07000H7SF K605	K8
RMS07000H7SF KC6305	K8
RMS08000H7HF K605	K9
RMS08000H7HF KC6305	K9
RMS08000H7SF K605	K8
RMS08000H7SF KC6305	K8
RMS09000H7HF K605	K9
RMS09000H7HF KC6305	K9
RMS09000H7SF K605	K8
RMS09000H7SF KC6305	K8
RMS10000H7HF K605	K9
RMS10000H7HF KC6305	K9
RMS10000H7SF K605	K8
RMS10000H7SF KC6305	K8
RMS11000H7HF K605	K9
RMS11000H7HF KC6305	K9
RMS11000H7SF K605	K8
RMS11000H7SF KC6305	K8
RMS12000H7HF K605	K9
RMS12000H7HF KC6305	K9
RMS12000H7SF K605	K8
RMS12000H7SF KC6305	K8
RMS13000H7HF K605	K9
RMS13000H7HF KC6305	K9
RMS13000H7SF K605	K8
RMS13000H7SF KC6305	K8
RMS14000H7HF K605	K9
RMS14000H7HF KC6305	K9
RMS14000H7SF K605	K8
RMS14000H7SF KC6305	K8
RNGA090300T02020 KY1615	B316
RNGA120400T02020 KY1615	B316
RNGJ10T3M0ELDJ KC725M	V50
RNGJ10T3M0ELDJ KCSM40	V50
RNGJ10T3M0FLDJ KC422M	V50
RNGJ10T3M0SGDJ KC725M	V51
RNGJ10T3M0SGDJ KCSM30	V51
RNGJ1204M0ELD KC522M	V57
RNGJ1204M0ELD KC725M	V57
RNGJ1204M0ELD KCPK30	V57
RNGJ1204M0ELDJ KCSM30	V57
RNGJ1204M0ENLDJX KC522M	V65
RNGJ1204M0FLDJ KC422M	V57
RNGJ1204M0SGD KC522M	V57
RNGJ1204M0SGD KC725M	V57
RNGJ1204M0SGD KCPK30	V57
RNGJ1204M0SGDJ KCSM40	V57
RNGJ1204M0SHD KC725M	V58
RNGJ1204M0SHD KCPK30	V58
RNGJ1204M0SNGDJX KC725M	V65
RNGJ1605M0ELDJ KC522M	V61
RNGJ1605M0ELDJ KC725M	V61
RNGN090300S02015C KB5630	B317
RNGN090300T02020 KY1615	B316
RNGN090400S02020 KBK45	B284
RNGN090400T02020 KY1615	B316
RNGN120300T02020 KY1615	B316
RNGN120400EGN KYS30	V148
RNGN120400EGN KYSP30	V148
RNGN120400S02020 KBK45	B284
RNGN120400T01020 KYS30	B334
RNGN120400T02020 KY1615	B316
RNGN120400T02020 KY3500	B296
RNGN120400T02020 KYK10	B296
RNGN120400TGN KYS30	V148
RNGN120400TGN KYSP30	V148
RNGN120700T00525 KYS30	B334
RNGN120700T01020 KYS30	B334
RNGN120700T01025 KYS25	B334
RNGN120700T01025 KYS30	B334
RNGN120700T02020 KY1615	B316
RNGN120700T02020 KY3500	B296
RNGN120700T10015 KY1615	B316
RNGN120700T20015 KY1615	B316
RNGN190700T01020 KYS30	B334

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
RNGN190700T02020 KY1615	B316
RNGN190700T02020 KY3500	B296
RNGX120400S02020 KBK45	B287
RNMA120400 K68	B94
RNMA150600 K68	B94
RNMG090300RN KCP25	B94
RNMG090300RN KCP25B	B94
RNMG120400RN KC5010	B94
RNMG120400RN KCP10	B94
RNMG120400RN KCP10B	B94
RNMG120400RN KCP25B	B94
RNMG120400RN KCP30	B94
RNMG120400RN KCU10	B94
RNMG120400UN KCK15B	B94
RNMG120400UN KCK20	B94
RNMG150600RN KCP25B	B94
RNMG150600RN KCP30	B94
RNMG190600 K313	B94
RNMG190600 KCP25	B94
RNMG190600 KCP40	B94
RNMG190600RN KC5010	B94
RNMG190600RN KCP25	B94
RNMG190600RN KCP25B	B94
RNMG190600RN KCP40B	B94
RNMG190600RN KCU10	B94
RNMG250900RN KCP10	B94
RNMG250900RN KCP25	B94
RNMN090300S02020 KB1340	B285
RNMN120300S02020 KB1340	B285
RNMN120400S02020 KB1340	B285
RNPJ10T3M0SGD KC522M	V51
RNPJ10T3M0SGD KCPK30	V51
RNPJ10T3M0SGD KCPM40	V51
RNPJ10T3M0SHD KC725M	V51
RNPJ10T3M0SHD KCK15	V51
RNPJ10T3M0SHD KCPK30	V51
RNPJ10T3M0SHD KCPM40	V51
RNPJ1204M0SGD KC522M	V58
RNPJ1204M0SGD KC725M	V58
RNPJ1204M0SGD KCPK30	V58
RNPJ1204M0SGD KCPM40	V58
RNPJ1204M0SHD KC725M	V58
RNPJ1204M0SHD KCPK30	V58
RNPJ1204M0SHD KCPM40	V58
RNPJ1605M0SGD KC522M	V61
RNPJ1605M0SGD KC725M	V61
RNPJ1605M0SGD KCPK30	V61
RNPJ1605M0SGD KCPM40	V61
RNPJ1605M0SGD KCSM40	V61
RNPJ1605M0SHD KC520M	V61
RNPJ1605M0SHD KC725M	V61
RNPJ1605M0SHD KCK15	V61
RNPJ1605M0SHD KCPK30	V61
RNPJ1605M0SHD KCPM40	V61
RPET1204M0ELE KC725M	V73
RPET1204M0ELE KCPK30	V73
RPET1204M0ELEJ KC422M	V73
RPET1204M0ELEJ KC522M	V73
RPET1204M0ELEJ KC725M	V73
RPET1204M0ELEJ KCSM30	V73
RPET1204M0SGE KCPK30	V74
RPET1204M0SGEJ KC522M	V73
RPET1204M0SGEJ KC725M	V73
RPET1204M0SGEJ KCSM30	V73
RPET1605M0ELE KCPK30	V79
RPET1605M0ELEJ KC725M	V79
RPET1605M0SGE KCPK30	V79
RPET1605M0SGEJ KC522M	V79
RPET1605M0SGEJ KC725M	V79
RPET1605M0SGEJ KCSM30	V79
RPEX10T3M0F701X4 GH1	V90
RPEX10T3M0F701X4 SP4019	V90
RPEX1204M0E701X4 X500	V95
RPEX1204M0F701X4 GH1	V95
RPGN060200E KYS30	B334, V155
RPGN060200E KYSP30	V155
RPGN090300E KYS30	B334, V155
RPGN090300E KYSP30	V155
RPGN090300T01020 KYS30	B334, V155
RPGN120300 K313	B166
RPGN120400E KYS30	B334, V155
RPGN120400E KYSP30	V155
RPGN120400T01020 KYS30	B334, V155
RPGT060400MP KCS10	B229
RPGV060400 KC5010	B167
RPGV090700 KC5010	B167
RPGV120700 KC5010	B167
RPGV120700MP KC5010	B167
RPGX060400MP KCS10	B167
RPGX090700E KYS25	B334
RPGX090700E KYS30	B334
RPGX090700MP KCS10	B167
RPGX090700T01020 KYS30	B334
RPGX120700E KYS25	B334
RPGX120700E KYS30	B334
RPGX120700MP KCS10	B167
RPGX120700T01020 KYS30	B334
RPHT10T3M0E421X4 X500	V90
RPHT10T3M0E421X4 X700	V90
RPHT10T3M0E422X4 SP6519	V91
RPHT10T3M0E422X4 X500	V91
RPHT10T3M0E422X4 X700	V91
RPHT10T3M0E422X8 SP6519	V91
RPHT10T3M0E422X8 X500	V91
RPHT10T3M0E422X8 X700	V91
RPHT10T3M0TX4 SP6519	V91
RPHT10T3M0TX4 X500	V91
RPHT1204M0E421X4 X500	V95
RPHT1204M0E442X4 SP6519	V95
RPHT1204M0E442X4 X500	V95
RPHT1204M0E442X4 X700	V95
RPHT1204M0E442X5 SC6525	V96
RPHT1204M0E442X5 SP6519	V96
RPHT1204M0E442X5 X500	V96
RPHT1204M0E442X5 X700	V96
RPHT1204M0E442X8 SC6525	V96
RPHT1204M0SGDX5 KCM40	V96
RPHT1204M0SGDX8 KCM40	V96
RPHT1204M0TX4 SP6519	V96
RPHT1204M0TX4 X500	V96
RPHT1204M0TX4 X700	V96
RPMT10T3M0E41X4 MP91M	V91
RPMT10T3M0E41X4 SP6519	V91
RPMT10T3M0E41X4 X500	V91
RPMT1204M0E41X4 MP91M	V96
RPMT1204M0E41X4 SP6519	V96
RPMT1204M0E41X4 X500	V96
RPMW10T3M0TX4 X500	V91
RPMW1204M0TX4 MP91M	V97
RPMW1204M0TX4 SP6519	V97
RPMW1204M0TX4 X500	V97
RPPT10T3M0E432X5 SC6525	V91
RPPT10T3M0E432X5 SP6519	V91
RPPT10T3M0E432X5 X500	V91
RPPT10T3M0E432X5 X700	V91
RPPT1204M0E432X4 SC6525	V97
RPPT1204M0E432X4 X500	V97
RPPT1204M0E432X4 X700	V97
RPPT1204M0E432X5 SC6525	V97
RPPT1204M0E432X5 SP6519	V97
RPPT1204M0E432X5 X500	V97
RPPT1204M0E432X5 X700	V97
RPPT1204M0E432X8 SP6519	V97
RPPT1204M0E432X8 X500	V97
RPPT1204M0E432X8 X700	V97
RPPT1204M0SGDX KC725M	V74
RPPT1204M0SGDX KCPM40	V74
RPPT1204M0SGDX4 KCM40	V97
RPPT1204M0SGDX5 KCM40	V97
RPPT1204M0SGDX8 KCM40	V97
RPPT1204M0SGP KC725M	V74
RPPT1204M0SGP KCPK30	V74
RPPT1204M0SGP KCPM40	V74
RPPT1605M0SHP KC725M	V80
RPPT1605M0SHP KCPK30	V80
RPPT1605M0SHP KCPM40	V80
RQBB1000X4CN KCPM15	036
RQBB1200X4CN KCPM15	036
RQBB1600X4CN KCPM15	036
RQBB2000X4CN KCPM15	036
RQBB2500X4CN KCPM15	036
RQDB1000X4CV KCPM15	034
RQDB1200X4CV KCPM15	034
RQDB1600X4CV KCPM15	034
RQDB2000X4CV KCPM15	034
RQDB2500X5CV KCPM15	034
RS1605	K125
RS1606	K125
RS1608	K125
RS1610	K125
RS1612	K125
RUDC0400B3BN KCPM15	P80
RUDC0500B3BN KCPM15	P80
RUDC0600B3BN KCPM15	P80
RUDC0800B3BN KCPM15	P80
RUDC1000B4BN KCPM15	P80
RUDC1200B4BN KCPM15	P80
RUDC1400B4BN KCPM15	P80
RUDC1600B4BN KCPM15	P80
RUDC1800B4BN KCPM15	P80
RUDC2000B4BN KCPM15	P80
RUDC2500B5BN KCPM15	P80
S1006PKG	E59
S2160	V82
S32SCCLNR12MX7	B372
S40T-CCLNL12-MN7	B372
S40T-CCLNL12-MX7	B372
S40T-CCLNR12-MN4	B372
S40T-CCLNR12-MN7	B372
S40T-CCLNR12-MX7	B372
S40T-CSSNL12-MX7	B373
S40T-CSSNR12-MX7	B373
S40T-CSYNR12-MN7	B373
S40T-CWLNL08-MX7	B374
SALS063S	S126
SALS080	S126
SALS100	S126
SALS125	S126
SALS160	S126
SB3230	T118
SB3232	T118
SB3413	T115
SB3621	T115
SCACR1010M06Q	B179
SCACR1212M06Q	B179
SCACR1616K09Q	B179
SCDPR1212H06	B192
SCEPR1010H06	B192
SCEPR1212H06	B192
SCFPL08CA06	B199
SCFPR06CA05	B199
SCFPR08CA06	B199
SCFPR10CA09	B199
SCGCL1212N09	B179
SCGCR1010M06	B179
SCGCR1212N09	B179
SCGN090408EFW KY3500	B299
SCGN090408S01015WCB KBK45	B288
SCGN090408S01015WCC KBK45	B288
SCGPR08CA06	B200
SCKCR2020K09	B180
SCKPL08CA06	B201
SCKPR08CA06	B201
SCLCL0808L06	B180
SCLCL1010M06	B180
SCLCL1212N09	B180
SCLCL12CA12	B183
SCLCL1616H09	B180
SCLCL2020K09	B180
SCLCL2020K12	B180
SCLCL2525M09	B180
SCLCL2525M12	B180
SCLCR0808L06	B180
SCLCR1010M06	B180
SCLCR1212N09	B180
SCLCR12CA12	B183
SCLCR1616H09	B180
SCLCR16CA12	B183
SCLCR2020K09	B180
SCLCR2020K12	B180
SCLCR2525M09	B180
SCLCR2525M12	B180
SCLCRF0808M06Q	B181
SCLCRF1010M06Q	B181
SCLCRF1212M06Q	B181
SCLCRF1616K09Q	B181
SCLPL08CA06	B202
SCLPL10CA09	B202
SCLPL1212M06	B193
SCLPR06CA05	B202
SCLPR08CA06	B202
SCLPR10CA09	B202
SCLPR1212M06	B193
SCMT09T30411 KT315	B230
SCMT09T304FP KCM25	B230
SCMT09T304FP KCP10	B230
SCMT09T304FP KCP25	B230
SCMT09T304FP KCU10	B230
SCMT09T304FP KCU25	B230
SCMT09T304LF KC5010	B230
SCMT09T304LF KC5025	B230
SCMT09T304LF KCK05	B230
SCMT09T304LF KCK15B	B230
SCMT09T304LF KCK20	B230
SCMT09T304LF KCM25	B230
SCMT09T304LF KCP10	B230
SCMT09T304LF KCP10B	B230
SCMT09T304LF KCP25	B230
SCMT09T304LF KCP25B	B230
SCMT09T304LF KCP30	B230
SCMT09T304LF KT315	B230
SCMT09T304MP KCK20	B231
SCMT09T304MP KCM15	B231
SCMT09T304MP KCM25	B231
SCMT09T304MP KCP25	B231
SCMT09T304MP KCU10	B231
SCMT09T30811 KT315	B230
SCMT09T308FP KCK20	B230
SCMT09T308FP KCM15	B230
SCMT09T308FP KCP10	B230
SCMT09T308FP KCP25	B230
SCMT09T308FP KCP25B	B230
SCMT09T308FP KCU10	B230
SCMT09T308FP KCU25	B230
SCMT09T308FP KTP10	B230
SCMT09T308LF KC5010	B230
SCMT09T308LF KC5025	B230
SCMT09T308LF KCK05	B230
SCMT09T308LF KCK05B	B230
SCMT09T308LF KCK15	B230
SCMT09T308LF KCK15B	B230
SCMT09T308LF KCK20	B230
SCMT09T308LF KCK20B	B230
SCMT09T308LF KCM25	B230
SCMT09T308LF KCP10	B230
SCMT09T308LF KCP10B	B230
SCMT09T308LF KCP25	B230
SCMT09T308LF KCP25B	B230
SCMT09T308LF KCP30	B230
SCMT09T308MF KCK15	B231
SCMT09T308MF KCK15B	B231
SCMT09T308MF KCK20	B231
SCMT09T308MF KCK20B	B231
SCMT09T308MF KCM25	B231
SCMT09T308MF KCM25B	B231
SCMT09T308MF KCP10	B231
SCMT09T308MF KCP10B	B231
SCMT09T308MF KCP25	B231
SCMT09T308MF KCP25B	B231
SCMT09T308MP KCK20B	B231
SCMT09T308MP KCM15	B231
SCMT09T308MP KCM25	B231
SCMT09T308MP KCM25B	B231
SCMT09T308MP KCP10	B231
SCMT09T308MP KCP25	B231
SCMT09T308MP KCP25B	B231
SCMT09T308MP KCU10	B231
SCMT09T308UF KC5010	B231
SCMT09T308UF KCP05	B231
SCMT09T308UF KCP10	B231
SCMT09T312MF KCP25B	B231
SCMT12040411 KT315	B230
SCMT120404FP KCP25	B230
SCMT120404FP KCU10	B230
SCMT120404LF KC5010	B230
SCMT120404LF KCM25B	B230
SCMT120404LF KCP10	B230
SCMT120404LF KCP25	B230

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
SCMT120404LF KCP30	B230
SCMT120404MP KCM25	B231
SCMT120404MP KCU10	B231
SCMT12040811 KT315	B230
SCMT120408FP KCM25	B230
SCMT120408FP KCP25B	B230
SCMT120408FP KCU10	B230
SCMT120408LF KC5010	B230
SCMT120408LF KC5025	B230
SCMT120408LF KCK05	B230
SCMT120408LF KCK15	B230
SCMT120408LF KCK15B	B230
SCMT120408LF KCK20	B230
SCMT120408LF KCK20B	B230
SCMT120408LF KCM15	B230
SCMT120408LF KCM25	B230
SCMT120408LF KCM25B	B230
SCMT120408LF KCP10B	B230
SCMT120408LF KCP25	B230
SCMT120408LF KCP25B	B230
SCMT120408LF KCP30	B230
SCMT120408MF KCK15	B231
SCMT120408MF KCK15B	B231
SCMT120408MF KCK20	B231
SCMT120408MF KCK20B	B231
SCMT120408MF KCM15	B231
SCMT120408MF KCM25	B231
SCMT120408MF KCM25B	B231
SCMT120408MF KCM35	B231
SCMT120408MF KCP10	B231
SCMT120408MF KCP25	B231
SCMT120408MF KCP25B	B231
SCMT120408MF KCP30	B231
SCMT120408MP KCK20	B231
SCMT120408MP KCK20B	B231
SCMT120408MP KCM25	B231
SCMT120408MP KCM25B	B231
SCMT120408MP KCP10	B231
SCMT120408MP KCP25	B231
SCMT120408MP KCU10	B231
SCMT120412FP KCP25	B230
SCMT120412FP KCU10	B230
SCMT120412LF KC5010	B230
SCMT120412LF KCK20	B230
SCMT120412LF KCP10B	B230
SCMT120412LF KCP25B	B230
SCMT120412MF KCK15	B231
SCMT120412MF KCK15B	B231
SCMT120412MF KCK20	B231
SCMT120412MF KCK20B	B231
SCMT120412MF KCP10	B231
SCMT120412MF KCP25	B231
SCMT120412MF KCP25B	B231
SCMT120412MP KCM25	B231
SCMT120412MP KCP25	B231
SCMW09T304 KCK20	B232
SCMW09T308 KCK20	B232
SCMW09T308 KCK20B	B232
SCMW120408 KCK20	B232
SCMW120408 KCK20B	B232
SCMW120412 KCK20	B232
SCMW120412 KCK20B	B232
SCRCR1212N09	B181
SCRCR1616H09	B181
SCRPR08CA06	B203
SCSPL06CA05	B204
SCSPL08CA06	B204
SCSPR06CA05	B204
SCSPR08CA06	B204
SCSPR1010H06	B193
SCTPL08CA06	B205
SCTPR06CA05	B205
SCTPR08CA06	B205
SCW5E	C49
SCW8E	C49
SDACL1212M11Q	B209
SDACR1212M11Q	B209
SDACR1616K11Q	B209
SDB115RBHT12F	K122
SDB115RBHT16LF	K122
SDB24RBHT06F	K122
SDB30RBHT06F	K122
SDB40RBHT09F	K122
SDB50RBHT09F	K122
SDB66RBHT12F	K122
SDB66RBHT12LF	K122
SDB87RBHT12F	K122
SDB87RBHT16LF	K122
SDCT120404PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120404PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120404PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120404PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120412PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120412PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120412PDERLD2 KCSM40	T104, T111, U51
SDCT120412PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120412PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120416ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120416ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
SDCT120416FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120420ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120420FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120424ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120424FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120432ENLD2 KC522M	T104, T111, U51
SDCT120432ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120432ENLD2 KCSM30	T104, T111, U51
SDCT120432ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
SDCT120432FNLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT120464ENLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT120464ENLD2 KCSM40	T104, T111, U51
SDCT1204PDELLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT1204PDERLD2 KC520M	T104, T111, U51
SDCT1204PDERLD2 KC725M	T104, T111, U51
SDCT1204PDERLD2 KCPM40	T104, T111, U51
SDCT1204PDERLD2 KCSM40	T104, T111, U51
SDCT1204PDFLLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCT1204PDFRLE KC410M	T103, T110, U50, V141
SDCW120412PDSRGN KY3500	T106, T113
SDCW1204PDSRGN KY3500	T106, T113
SDET120412PDELGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET120412PDELGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120412PDELGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120412PDENGDZ KC725M	V141
SDET120412PDENGDZ KCPK30	V141
SDET120412PDENGDZ KCPM40	V141
SDET120412PDERGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120412PDERGB KCPM40	T105, T112, U51
SDET120412PDERGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120412PDERGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET120412PDERGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120412PDERGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120412PDERGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET120412PDERGB2 KCPM40	T104, T111, U52
SDET120412PDSNGDZ KC522M	V141
SDET120412PDSNGDZ KC725M	V141
SDET120412PDSNGDZ KCPK30	V141
SDET120412PDSNGDZ KCPM40	V141
SDET120412PDSRGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120412PDSRGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120416ENGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120416SNGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120416SNGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120416SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET120416SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120416SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120416SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET120420SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET120420SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120420SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120420SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET120420SNGB2 KCPM40	T104, T111, U52
SDET120424ENGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120424ENGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120424SNGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120424SNGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120424SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120424SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120424SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET120432ENGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120432ENGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120432SNGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120432SNGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET120432SNGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120432SNGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET120432SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET120432XENGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET120448ENGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120448ENGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120448SNGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120448SNGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120464ENGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120464ENGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120464SNGB KC725M	T105, T112, U51
SDET120464SNGB KCPK30	T105, T112, U51
SDET120464SNGB KCSM30	T105, T112, U51
SDET120464SNGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET120464SNGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET1204PDELGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET1204PDELGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET1204PDELGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET1204PDELGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB KC520M	T105, T112, U51
SDET1204PDERGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET1204PDERGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB2 KCPM40	T104, T111, U52
SDET1204PDERGB2 KCSM40	T104, T111, U52
SDET1204PDSLGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET1204PDSLGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET1204PDSRGB KC725M	T105, T112, U51
SDET1204PDSRGB KCPK30	T105, T112, U51
SDET1204PDSRGB KCPM40	T105, T112, U51
SDET1204PDSRGB KCSM30	T105, T112, U51
SDET1204PDSRGB KCSM40	T105, T112, U51
SDET1204PDSRGB2 KC520M	T104, T111, U52
SDET1204PDSRGB2 KC725M	T104, T111, U52
SDET1204PDSRGB2 KCK15	T104, T111, U52
SDET1204PDSRGB2 KCPK30	T104, T111, U52
SDET1204PDSRGB2 KCPM40	T104, T111, U52
SDHCL1616H11	B209
SDHCL2020K11	B209
SDHCL2525M11	B209
SDHCL2525M15	B209
SDHCR1616H11	B209
SDHCR2020K11	B209
SDHCR2525M11	B209
SDHCR2525M15	B209
SDHN1204ZZEN4W KC514M	S112
SDHN1204ZZSN4W KBK50	S112
SDHT09T308EN422 KCSM40	T116
SDHT09T308EN422 SP6519	T116
SDHT09T308EN422 X500	T116
SDHT09T308EN423 KCSM40	T116
SDHT09T308EN423 SP6519	T116
SDHT09T308EN423 X500	T116
SDHT09T3AEEN422 SP6519	T116
SDHT120412EN422 KCSM40	T119
SDHT120412EN422 SP6519	T119
SDHT120412EN422 X500	T119
SDHT120412EN423 KCSM40	T119
SDHT120412EN423 SP6519	T119
SDHT120412EN423 X500	T119
SDJCL0808L07	B210
SDJCL1010M07	B210
SDJCL1212N07	B210
SDJCL1212N11	B210
SDJCL1616H07	B210
SDJCL1616H11	B210
SDJCL2020K07	B210
SDJCL2020K11	B210
SDJCL2525M11	B210
SDJCL2525M15	B210
SDJCLF1616K11Q	B211
SDJCR0808L07	B210
SDJCR1010M07	B210
SDJCR1212N07	B210
SDJCR1212N11	B210
SDJCR1616H07	B210
SDJCR1616H11	B210
SDJCR2020K07	B210
SDJCR2020K11	B210
SDJCR2020K15	B210
SDJCR2525M11	B210
SDJCR2525M15	B210
SDJCRF0808M07Q	B211
SDJCRF1010M07Q	B211
SDJCRF1212M07Q	B211
SDJCRF1616K11Q	B211
SDJPL10CA07	B220
SDJPR10CA07	B220
SDMT060304EGG KC730M	U4
SDMT060304EGG KC735M	U4
SDMT080308EGG KC505M	U4
SDMT080308EGG KC730M	U4
SDMT080308EGG KC735M	U4
SDMT09T308EN41 KCSM40	T117
SDMT09T308EN41 MP91M	T117
SDMT09T308EN41 SP6519	T117
SDMT09T308EN41 X500	T117
SDMT120408EGG KC505M	U4
SDMT120408EGG KC730M	U4
SDMT120408EGG KC735M	U4
SDMT120412EN41 KCSM40	T120
SDMT120412EN41 MP91M	T120
SDMT120412EN41 SP6519	T120
SDMT120412EN41 X500	T120
SDMW09T308TN KCSM40	T117
SDMW120412TN KCSM40	T120
SDMW120412TN SP6519	T120
SDNCN0808L07	B211
SDNCN1010M07	B211
SDNCN1212N07	B211
SDNCN1616H11	B211
SDNCN2020K11	B211
SDNCN2020K15	B211
SDNCN2525M15	B211
SDPCN1212M11Q	B212
SDPT120412PDENHPZ KC725M	V141
SDPT120412PDENHPZ KCPK30	V141
SDPT120412PDENHPZ KCPM40	V141
SDPT120412PDSNHPZ KC725M	V141
SDPT120412PDSNHPZ KCPK30	V141
SDPT120412PDSNHPZ KCPM40	V141
SDPT1204PDERGB2 KC725M	T105, T112, U52
SDPT1204PDERGB2 KCK15	T105, T112, U52
SDPT1204PDERGB2 KCPK30	T105, T112, U52
SDPT1204PDERGB2 KCPM40	T105, T112, U52
SDPT1204PDERGB2 KCSM40	T105, T112, U52
SDPT1204PDSRGB2 KC725M	T105, T112, U52
SDPT1204PDSRGB2 KCK15	T105, T112, U52
SDPT1204PDSRGB2 KCPK30	T105, T112, U52
SDPT1204PDSRGB2 KCPM40	T105, T112, U52
SDPT1204PDSRGB2 KCSM40	T105, T112, U52
SDSW66	V82
SDUPR10CA07	B221
SECT1404AEENLD2 KC725M	S42
SECT1404AEFNLE KC410M	S42
SECW1404AEENGNW KC725M	S43
SECW1404AESNGN KY3500	S43
SEKT1404AEENGP2 KC520M	S42
SEKT1404AEENGP2 KC725M	S42
SEKT1404AEENGP2 KCK15	S42
SEKT1404AEENGP2 KCPK30	S42
SEKT1404AEENGP2 KCPM40	S42
SEKT1404AESNGP2 KC520M	S42
SEKT1404AESNGP2 KC725M	S42
SEKT1404AESNGP2 KCK15	S42
SEKT1404AESNGP2 KCPK30	S42
SEKT1404AESNGP2 KCPM40	S42
SEPT1404AEENGB2 KC725M	S43
SEPT1404AEENGB2 KCK15	S43
SEPT1404AEENGB2 KCPK30	S43
SEPT1404AEENGB2 KCPM40	S43
SEPT1404AESNGB2 KC725M	S43
SEPT1404AESNGB2 KCK15	S43

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
SEPT1404AESNGB2 KCPK30	S43
SEPT1404AESNGB2 KCPM40	S43
SF075RBHT24	K119
SF100FBHO1660	K125
SF100RBHT30	K119
SF100RBHT50	K119
SF125RBHT40	K119
SF125RBHT66	K119
SF150FBHO1660	K125
SF150RBHT87	K119
SF200RBHT115	K119
SF300M1LA1RA	K64
SF300M1RS	K64
SF750M1LA1RA	K64
SF750M1RS	K64
SFCPS	K66
SFCR20	K67
SFCR20S	K67
SFCRHSK3263	K67
SFCRHSK63100	K67
SFEBCH	K66
SFEBS	K66
SFMGS	K67
SFSB450	K66
SFSB900	K66
SFSLLA	K65
SFSLLS	K65
SFSLRA	K65
SFSLRS	K65
SFSLSS	K65
SFVB	K65
SHVBR0635M	S147
SIF100HC12090M	K47
SIF100HC20100M	K47
SIF100HC25100M	K47
SIF70HC12090M	K47
SIF70HC20100M	K47
SIF80HC12090M	K47
SIF80HC20100M	K47
SIF80HC25100M	K47
SKCP343 K9	B179–181
SKCP453 K9	B180, B182
SKDP343 K9	B209–211
SKDP453 K9	B209–211, B213
SKRN100300 K9	B227–228
SKRN1203M0 K9	B227–228
SKRN160400 K9	B227
SKSN566K K9	B115–117, B119
SKSP343 K9	B233–234
SKSP453 K9	B233–234
SKTP343 K9	B247–248, B257
SKVN343 K9	B266–268
SKWP343 K9	B271
SM-906 KC720	S116, S120, S122
SM-906LH KC720	S116, S120, S122
SM449 K9	T102
SM455 K9	S41
SM812 K9	E38–40, E42–43
SM813 K9	E37–38, E42
SM815 K9	B174, B371
SM819 K9	B172–173, B354–355
SM837 K9	B172, B354, B378
SM840 K9	B170, B353–354
SM841 K9	B172–174, B354–355, B371
SM871 K9	E37, E41
SM872 K9	E37
SM885 K9	E36, E40
SM886 K9	E36, E40–41
SMYE3 K9	D78–79, D81, D83–86
SMYE4 K9	D78–79, D81, D83–84, D86
SMYE5 K9	D84
SMYI3 K9	D78–79, D81–86
SMYI4 K9	D78–79, D81–86
SMYI5 K9	D82, D84–85
SN2TPKG	W40, W42
SN3TM	W40, W42
SN3TPKG	D82, D86, W40–43
SN5TM	W40–43
SN7T	W40
SNGA120408S01015MT KBH10	B318
SNGA120408S01225MT KBH10	B318
SNGA120408S01225MT KBH20	B318
SNGA120408T02020 KY1615	B317
SNGA120408T02020 KY3500	B293
SNGA120408T02020 KYK10	B293
SNGA120408T02020 KYK25	B293
SNGA120412S01225MT KBH10	B318
SNGA120412S01225MT KBH20	B318
SNGA120412T01020 KYS25	B335
SNGA120412T01020 KYS30	B335
SNGA120412T02020 KY1615	B317
SNGA120412T02020 KY3500	B293
SNGA120412T02020 KYK25	B293
SNGA120416T02020 KY3500	B293
SNGA150612T02020 KY3500	B293
SNGA150612T02020 KYK25	B293
SNGA150616T02020 KY3500	B293
SNGA190612T02020 KY3500	B293
SNGN090308T02020 KY1615	B317
SNGN090308T02020 KY3500	B297
SNGN090408S01015WCB KBK45	B285
SNGN090408S01015WCC KBK45	B285
SNGN120408T00520 KY1615	B317
SNGN120408T01020 KYS30	B335
SNGN120408T02020 KBK45	B285
SNGN120408T02020 KY1615	B317
SNGN120408T02020 KY3500	B297
SNGN120408T02020 KYK25	B297
SNGN120412S02020 KBK45	B285
SNGN120412T01020 KYS30	B335
SNGN120412T02020 KY1615	B317
SNGN120412T02020 KY3500	B297
SNGN120412T02020 KYK25	B297
SNGN120416S02020 KBK45	B285
SNGN120416T01020 KYS25	B335
SNGN120416T01020 KYS30	B335
SNGN120416T02020 KY1615	B317
SNGN120416T02020 KY3500	B297
SNGN120432T02020 KY3500	B297
SNGN120704T02020 KY1615	B317
SNGN120708T02020 KY1615	B317
SNGN120712T02020 KY1615	B317
SNGN120712T02020 KYK25	B297
SNGN120716T01020 KYS30	B335
SNGN120716T02020 KY1615	B317
SNGN120716T02020 KY3500	B297
SNGN120720T02020 KY1615	B317
SNGN120720T10015 KY1615	B317
SNGN120720T20015 KY1615	B317
SNGN150716T02020 KY1615	B317
SNGN190416T02020 KY3500	B297
SNGN190616E KYS25	B335
SNGN190616T01020 KYS30	B335
SNGN190724E KYS30	B335
SNGP120404 KC5010	B96
SNGP120408 KC5010	B96
SNGX120408T02020 KBK45	B287
SNGX120412S02020 KBK45	B287
SNGX120416S02020 KB1340	B287
SNGX120416S02020 KBK45	B287
SNGX120712T01020 KYS30	B335
SNGX120712T02020 KY1615	B318
SNGX120712T02020 KY3500	B297
SNGX120712T02020 KYK10	B297
SNGX120712T02020 KYK25	B297
SNGX120716T01020 KYS30	B335
SNGX120716T02020 KY3500	B297
SNGX120716T02020 KYK10	B297
SNGX120716T02020 KYK25	B297
SNGX150716T02020 KY3500	B297
SNGX150724T02020 KY3500	B297
SNHJ10T308ENLD KC520M	S61
SNHJ10T308ENLD KC725M	S61
SNHJ10T308ENLD KCK15	S61
SNHJ10T308ENLD KCPK30	S61
SNHJ10T312ENLD KC725M	S61
SNHJ10T312ENLD KCK15	S61
SNHJ120608ENLD KC520M	S63
SNHJ120608ENLD KC725M	S63
SNHJ120608ENLD KCK15	S63
SNHJ120608ENLD KCPK30	S63
SNHJ120608SNGD KC520M	S63
SNHJ120608SNGD KC522M	S63
SNHJ120608SNGD KCK15	S63
SNHJ120608SNGD KCPK30	S63
SNHJ120608SNGD KCPM40	S63
SNHJ120608SNGD KCSM40	S63
SNHJ120616ENLD KC520M	S63
SNHJ120616ENLD KC725M	S63
SNHJ120616ENLD KCK15	S63
SNHJ120616ENLD KCPK30	S63
SNHX1102PZTNGP K110M	U15
SNHX1102PZTNGP KC725M	U15
SNHX1102PZTNGP KCPK30	U15
SNHX1102PZTNGP KCPM40	U15
SNHX1102T KC725M	U14
SNHX1102T KCPM40	U14
SNHX1103T KC725M	U14
SNHX1103T KCPK30	U14
SNHX1103T KCPM40	U14
SNHX11T3PZFNGE KC510M	U14
SNHX11T3PZTNGP KC725M	U15
SNHX11T3PZTNGP KCPM40	U15
SNHX1203PZFNGE KC510M	U14
SNHX1203PZTNGP K110M	U15
SNHX1203PZTNGP KC725M	U15
SNHX1203PZTNGP KCPK30	U15
SNHX1203PZTNGP KCPM40	U15
SNHX1203T KC725M	U14
SNHX1203T KCPM40	U14
SNHX12045T KC725M	U14
SNHX1204T KC725M	U14
SNHX1205T KC725M	U14
SNHX12L4PZTNGP KCPK30	U15
SNHX12L5PZFNGE K110M	U14
SNHX12L5PZFNGE KC510M	U14
SNHX12L5PZTNGP K110M	U15
SNHX12L5PZTNGP KC725M	U15
SNHX12L5PZTNGP KCPK30	U15
SNMA120408 K68	B96
SNMA120408 KCK15B	B96
SNMA120408 KCK20	B96
SNMA120408 KCK20B	B96
SNMA120412 KCK15	B96
SNMA120412 KCK15B	B96
SNMA120412 KCK20	B96
SNMA120412 KCK20B	B96
SNMA120412S02020 KB1340	B289
SNMA150612 KCK15B	B96
SNMA150612 KCK20	B96
SNMA190612 K68	B96
SNMA190612 KCK20	B96
SNMA190616 KCK20	B96
SNMG090304FF KC5010	B97
SNMG090304FF KCU10	B97
SNMG090308FF KC5010	B97
SNMG090308FF KCP10	B97
SNMG090308FF KCU10	B97
SNMG090308FF KT315	B97
SNMG090308FN KCK05	B97
SNMG090308FN KCK15B	B97
SNMG090308FN KCP10	B97
SNMG090308MN KCP10	B98
SNMG090308MN KCP10B	B98
SNMG090308MN KCP25	B98
SNMG090308MN KCP25B	B98
SNMG090308MN KCP30	B98
SNMG090312MN KCP10	B98
SNMG090312MN KCP25	B98
SNMG090412RN KCP10	B101
SNMG120404FN KCK05	B97
SNMG120404FN KCP05	B97
SNMG120404FN KCP10B	B97
SNMG120404FP KCM15	B97
SNMG120404FP KCU10	B97
SNMG120404MN KCP10B	B98
SNMG120404MN KCP25B	B98
SNMG120408 K313	B96
SNMG120408FF KC5010	B97
SNMG120408FN KCP10	B97
SNMG120408FN KCP10B	B97
SNMG120408FN KT315	B97
SNMG120408FP KCM15	B97
SNMG120408FP KCM25B	B97
SNMG120408FP KCU10	B97
SNMG120408FW KCP05	B98
SNMG120408FW KCP10	B98
SNMG120408MN KCP10	B98
SNMG120408MN KCP10B	B98
SNMG120408MN KCP25	B98
SNMG120408MN KCP25B	B98
SNMG120408MN KCP30	B98
SNMG120408MN KCP30B	B98
SNMG120408MN KCP40	B98
SNMG120408MN KCP40B	B98
SNMG120408MP KC5010	B98
SNMG120408MP KCM15	B98
SNMG120408MP KCM15B	B98
SNMG120408MP KCM25	B98
SNMG120408MP KCM25B	B98
SNMG120408MP KCM35B	B98
SNMG120408MP KCU10	B98
SNMG120408MR KCM25B	B99
SNMG120408MR KCP25B	B99
SNMG120408MR KCU10	B99
SNMG120408MS KC5010	B99
SNMG120408MS KC5025	B99
SNMG120408MS KCU10	B99
SNMG120408MS KCU25	B99
SNMG120408MW KCP25	B100
SNMG120408RN KCP10	B101
SNMG120408RN KCP25	B101
SNMG120408RN KCP25B	B101
SNMG120408RN KCP30B	B101
SNMG120408RN KCP40B	B101
SNMG120408RP KC5010	B101
SNMG120408RP KC5025	B101
SNMG120408RP KCK20	B101
SNMG120408RP KCK20B	B101
SNMG120408RP KCM25	B101
SNMG120408RP KCM35	B101
SNMG120408RP KCP05	B101
SNMG120408RP KCP10	B101
SNMG120408RP KCP25	B101
SNMG120408RP KCP25B	B101
SNMG120408RP KCU10	B101
SNMG120408RP KCU25	B101
SNMG120408UN KCK15	B102
SNMG120408UN KCK15B	B102
SNMG120408UN KCK20	B102
SNMG120408UN KCK20B	B102
SNMG120408UP KC5010	B102
SNMG120408UP KCM35	B102
SNMG120412 K68	B96
SNMG120412FN KCP10	B97
SNMG120412FN KCP25	B97
SNMG120412FW KCP10	B98
SNMG120412FW KT315	B98
SNMG120412MN KCP10	B98
SNMG120412MN KCP10B	B98
SNMG120412MN KCP25	B98
SNMG120412MN KCP25B	B98
SNMG120412MN KCP30	B98
SNMG120412MN KCP40	B98
SNMG120412MP KC5010	B98
SNMG120412MP KCM15	B98
SNMG120412MP KCM25	B98
SNMG120412MP KCM25B	B98
SNMG120412MP KCM35	B98
SNMG120412MP KCU10	B98
SNMG120412MP KCU25	B98
SNMG120412MR KCM25	B99
SNMG120412MR KCP10B	B99
SNMG120412MR KCP25B	B99
SNMG120412MR KCU10	B99
SNMG120412MS KC5010	B99
SNMG120412MS KCU10	B99
SNMG120412MS KCU25	B99
SNMG120412MW KCP10	B100
SNMG120412P KCU10	B100
SNMG120412RN KCP10	B101
SNMG120412RN KCP10B	B101
SNMG120412RN KCP25	B101
SNMG120412RN KCP25B	B101
SNMG120412RN KCP30B	B101
SNMG120412RN KCP40	B101
SNMG120412RN KCP40B	B101
SNMG120412RN KCPK05	B101

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
SNMG120412RP KC5010	B101
SNMG120412RP KC5025	B101
SNMG120412RP KCK05	B101
SNMG120412RP KCK15	B101
SNMG120412RP KCK15B	B101
SNMG120412RP KCK20	B101
SNMG120412RP KCM25	B101
SNMG120412RP KCM25B	B101
SNMG120412RP KCP05	B101
SNMG120412RP KCP10	B101
SNMG120412RP KCP10B	B101
SNMG120412RP KCP25	B101
SNMG120412RP KCP25B	B101
SNMG120412RP KCP30	B101
SNMG120412RP KCP40	B101
SNMG120412RP KCU10	B101
SNMG120412RP KCU25	B101
SNMG120412UN KCK05B	B102
SNMG120412UN KCK15B	B102
SNMG120412UN KCK20	B102
SNMG120412UN KCK20B	B102
SNMG120412UP KCM25	B102
SNMG120412UP KCM35	B102
SNMG120416FN KCP10	B97
SNMG120416MG KCP25B	B99
SNMG120416MN KCP25	B98
SNMG120416MN KCP25B	B98
SNMG120416MP KCM25B	B98
SNMG120416MP KCM35	B98
SNMG120416RN KCP10B	B101
SNMG120416RN KCP25	B101
SNMG120416RN KCP25B	B101
SNMG120416RN KCP40	B101
SNMG120416RN KCP40B	B101
SNMG120416RP KC5025	B101
SNMG120416RP KCP10	B101
SNMG120416RP KCU10	B101
SNMG120416UN KCK20	B102
SNMG120416UN KCK20B	B102
SNMG150608MP KCM25B	B98
SNMG150608MS KCU25	B99
SNMG150608RN KCP10	B101
SNMG150608RN KCP25	B101
SNMG150612MN KCP10B	B98
SNMG150612MN KCP25	B98
SNMG150612MN KCP25B	B98
SNMG150612MP KC5010	B98
SNMG150612MP KCM15	B98
SNMG150612MP KCM25	B98
SNMG150612MP KCM25B	B98
SNMG150612MP KCU10	B98
SNMG150612MR KCM15B	B99
SNMG150612MR KCPK05	B99
SNMG150612MS KCU25	B99
SNMG150612RN KCP10B	B101
SNMG150612RN KCP25	B101
SNMG150612RN KCP25B	B101
SNMG150612RN KCP40	B101
SNMG150612RN KCP40B	B101
SNMG150612RN KCPK05	B101
SNMG150612RP KCM35	B101
SNMG150612RP KCP10B	B101
SNMG150612RP KCP25	B101
SNMG150612RP KCP25B	B101
SNMG150612RP KCP40	B101
SNMG150612RP KCU10	B101
SNMG150612RP KCU25	B101
SNMG150612UN KCK15B	B102
SNMG150612UN KCK20	B102
SNMG150612UP KCM15	B102
SNMG150612UP KCM25	B102
SNMG150612UP KCU10	B102
SNMG150616MN KCP25B	B98
SNMG150616MP KCM25	B98
SNMG150616MP KCU10	B98
SNMG150616RN KCP25	B101
SNMG150616RN KCP25B	B101
SNMG150616RN KCP30B	B101
SNMG150616RN KCPK05	B101
SNMG150616RP KCM15B	B101
SNMG150616RP KCM25B	B101
SNMG150616RP KCP10B	B101
SNMG150616RP KCP25	B101
SNMG150616RP KCU25	B101
SNMG150616UN KCK15	B102
SNMG150616UN KCK20	B102
SNMG190608RN KCP25B	B101
SNMG190608RN KCP30	B101
SNMG190612 KCU10	B96
SNMG190612MN KCP10	B98
SNMG190612MN KCP25B	B98
SNMG190612MP KCM15	B98
SNMG190612MP KCM25	B98
SNMG190612MP KCM25B	B98
SNMG190612MP KCM35	B98
SNMG190612MS KC5025	B99
SNMG190612MS KCU25	B99
SNMG190612RN KCP10B	B101
SNMG190612RN KCP25	B101
SNMG190612RN KCP25B	B101
SNMG190612RN KCP30B	B101
SNMG190612RN KCP40	B101
SNMG190612RP KC5010	B101
SNMG190612RP KC5025	B101
SNMG190612RP KCM25B	B101
SNMG190612RP KCM35	B101
SNMG190612RP KCP10	B101
SNMG190612RP KCP25B	B101
SNMG190612RP KCP40B	B101
SNMG190612RP KCU10	B101
SNMG190612RP KCU25	B101
SNMG190612UN KCK15	B102
SNMG190612UN KCK20	B102
SNMG190616 KCP40	B96
SNMG190616MN KCP25	B98
SNMG190616MP KC5010	B98
SNMG190616RN KCP10	B101
SNMG190616RN KCP25	B101
SNMG190616RN KCP25B	B101
SNMG190616RN KCP30B	B101
SNMG190616RN KCP40B	B101
SNMG190616RN KCPK05	B101
SNMG190616RP KC5025	B101
SNMG190616RP KCK20	B101
SNMG190616RP KCM25	B101
SNMG190616RP KCM25B	B101
SNMG190616RP KCP10	B101
SNMG190616RP KCP40	B101
SNMG190616RP KCPK05	B101
SNMG190616RP KCU10	B101
SNMG190616RP KCU25	B101
SNMG190616UN KCK20	B102
SNMG190624RN KCP25	B101
SNMG190624RN KCP30	B101
SNMG250924 KCP25	B96
SNMG250924 KCP40	B96
SNMG250924 KCU10	B96
SNMG250924RM KC5010	B100
SNMG250924RM KCP25	B100
SNMG250924RM KCU10	B100
SNMG250924RN KCP40B	B101
SNMM120408RM KCP25	B103
SNMM120408RP KCM35	B103
SNMM120408RP KCP25	B103
SNMM120412RM KCP25	B103
SNMM120412RP KCM25	B103
SNMM120412RP KCP25	B103
SNMM150612RM KCP10	B103
SNMM150612RM KCP25	B103
SNMM150612RM KCP25B	B103
SNMM150612RP KCP25	B103
SNMM150616RM KCP10	B103
SNMM150616RM KCP25	B103
SNMM150616RM KCP25B	B103
SNMM150616RP KCM25	B103
SNMM150616RP KCP10	B103
SNMM190612RH KCP25B	B102
SNMM190612RH KCP30	B102
SNMM190612RM KCP10	B103
SNMM190612RM KCP25	B103
SNMM190612RM KCP25B	B103
SNMM190612RM KCP40	B103
SNMM190612RP KCP25	B103
SNMM190612RP KCP40	B103
SNMM190616RH KCP10	B102
SNMM190616RH KCP25	B102
SNMM190616RH KCP25B	B102
SNMM190616RH KCP30	B102
SNMM190616RH KCP40	B102
SNMM190616RM KCP10	B103
SNMM190616RM KCP25	B103
SNMM190616RM KCP25B	B103
SNMM190616RM KCP40B	B103
SNMM190616RP KCM25	B103
SNMM190616RP KCM25B	B103
SNMM190616RP KCP40	B103
SNMM190624RH KCP10	B102
SNMM190624RH KCP25	B102
SNMM190624RH KCP25B	B102
SNMM190624RH KCP30	B102
SNMM190624RH KCP40B	B102
SNMM190624RM KCP25	B103
SNMM190624RM KCP25B	B103
SNMM190624RM KCP40B	B103
SNMM190624RP KCM25	B103
SNMM190624RP KCP25	B103
SNMM190624RP KCP25B	B103
SNMM190624RW KCP25B	B103
SNMM250724RH KCP10	B102
SNMM250724RH KCP10B	B102
SNMM250724RH KCP25	B102
SNMM250724RH KCP25B	B102
SNMM250724RH KCP30	B102
SNMM250724RH KCP40	B102
SNMM250724RH KCP40B	B102
SNMM250724RM KCP10	B103
SNMM250724RM KCP25	B103
SNMM250724RP KCM25	B103
SNMM250724RP KCP25	B103
SNMM250724RP KCP40	B103
SNMM250724RW KCP25B	B103
SNMM250924RH KCP10	B102
SNMM250924RH KCP10B	B102
SNMM250924RH KCP25	B102
SNMM250924RH KCP25B	B102
SNMM250924RH KCP30	B102
SNMM250924RH KCP40	B102
SNMM250924RH KCP40B	B102
SNMM250924RM KCP25	B103
SNMM250924RM KCP30	B103
SNMM250924RM KCP40	B103
SNMM250924RP KCM25	B103
SNMM250924RP KCM25B	B103
SNMM250924RP KCP25	B103
SNMN090308S02020 KB1340	B286
SNMN090316S02020 KB1340	B286
SNMN120316S02020 KB1340	B286
SNMN120416T02020 KB1340	B286
SNMP120408K KCP25	B104
SNMP190612 K313	B104
SNMP190612 K68	B104
SNMS120408 K68	B104
SNMS190612 K68	B104
SNMS190612 KC5410	B104
SNMX120712T02020 KY3500	B298
SNMX120716T02020 KY3500	B298
SNMX150716T02020 KY3500	B298
SNMX190640S-WT5 KCP25B	E53
SNPF120412SNGP KCK15	S105
SNPJ10T308SNGD KC520M	S61
SNPJ10T308SNGD KCK15	S61
SNPJ10T308SNGD KCPK30	S61
SNPJ10T308SNGD KCPM40	S61
SNPJ10T312SNGD KCK15	S61
SNPJ10T312SNGD KCPM40	S61
SNPJ120608SNGD KC520M	S64
SNPJ120608SNGD KCK15	S64
SNPJ120608SNGD KCPM40	S64
SNPJ120616SNGD KCK15	S64
SNPJ120616SNGD KCPM40	S64
SNXF120412AMSN KY3500	S105
SNXF120412ENLD KC514M	S104
SNXF120412ENLD KC524M	S104
SNXF120412ENLD KCK15	S104
SNXF120412ENLD KCK20	S104
SNXF120412ENLD KCPK30	S104
SNXF120412SNGP KC514M	S104
SNXF120412SNGP KC524M	S104
SNXF120412SNGP KCK15	S104
SNXF120412SNGP KCK20	S104
SNXF120412SNGP KCPK30	S104
SNXF120412SNHE KC524M	S104
SNXF120412SNHE KCK15	S104
SNXF120412SNHE KCK20	S104
SNXF120412SNHE KCPK30	S104
SNXF1204ZNAMSN KY3500	S105
SNXF1204ZNENLD KC514M	S104
SNXF1204ZNENLD KC524M	S104
SNXF1204ZNENLD KCK15	S104
SNXF1204ZNENLD KCK20	S104
SNXF1204ZNENLD KCPK30	S104
SNXF1204ZNSNGP KC514M	S104
SNXF1204ZNSNGP KC524M	S104
SNXF1204ZNSNGP KCK15	S104
SNXF1204ZNSNGP KCK20	S104
SNXF1204ZNSNGP KCPK30	S104
SNXF1204ZNSNHE KC514M	S104
SNXF1204ZNSNHE KCK15	S104
SNXF1204ZNSNHE KCK20	S104
SNXF1204ZNSNHE KCPK30	S104
SPCT10T304PPELLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T304PPERLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T304PPFLLE KC410M	T99, U36
SPCT10T304PPFRLE KC410M	T99, U36
SPCT10T312PPELLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T312PPERLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T312PPFRLE KC410M	T99, U36
SPCT10T316ENLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T316ENLD2 KCSM30	T100, U36
SPCT10T320ENLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T320FNLE KC410M	T99, U36
SPCT10T3PPELLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T3PPERLD2 KC520M	T100, U36
SPCT10T3PPERLD2 KC725M	T100, U36
SPCT10T3PPERLD2 KCPM40	T100, U36
SPCT10T3PPFLLE KC410M	T99, U36
SPCT10T3PPFRLE KC410M	T99, U36
SPET10T304PPELGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T304PPELGB2 KCK15	T100, U37
SPET10T304PPELGB2 KCPK30	T100, U37
SPET10T304PPERGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T304PPERGB2 KCK15	T100, U37
SPET10T304PPERGB2 KCPK30	T100, U37
SPET10T3PPELGB2 KC520M	T100, U37
SPET10T3PPELGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T3PPELGB2 KCK15	T100, U37
SPET10T3PPELGB2 KCPK30	T100, U37
SPET10T3PPERGB2 KC520M	T100, U37
SPET10T3PPERGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T3PPERGB2 KCK15	T100, U37
SPET10T3PPERGB2 KCPK30	T100, U37
SPET10T3PPERGB2 KCPM40	T100, U37
SPET10T3PPSLGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T3PPSLGB2 KCPK30	T100, U37
SPET10T3PPSRGB2 KC520M	T100, U37
SPET10T3PPSRGB2 KC725M	T100, U37
SPET10T3PPSRGB2 KCK15	T100, U37
SPET10T3PPSRGB2 KCPK30	T100, U37
SPGN090304 K68	B169
SPGN090304 KC5010	B169
SPGN090308 K68	B169
SPGN090308 KC5010	B169
SPGN090308 KCK15	B169
SPGN090308T01020 KY1615	B318
SPGN120304 K68	B169
SPGN120304 KC5010	B169
SPGN120304 KCU10	B169
SPGN120308 K313	B169
SPGN120308 K68	B169
SPGN120308 KC5010	B169
SPGN120308 KCU10	B169
SPGN120308T01020 KY1615	B318
SPGN120312 K68	B169
SPGN120316 KC5010	B169
SPGN120412 KCU10	B169
SPGN190408 K68	B169
SPGN190412 K313	B169
SPGN190412 KCU10	B169

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
SPGR090308K KC5010	B169
SPGR090308K KCU10	B169
SPGR120308K KCP25B	B169
SPGT09T304LF KC5010	B238
SPGT09T304LF KC5025	B238
SPGT09T304LF KCU10	B238
SPGT09T308LF KC5010	B238
SPGT09T308LF KC5025	B238
SPGT09T308LF KC5410	B238
SPGT09T308LF KCU10	B238
SPGX050204HP KC7140	J89
SPGX050204HP KCU25	J89
SPGX050204HP KCU40	J89
SPGX050204LP KCU40	J90
SPGX050204MD KC7140	J89
SPGX050204MD KCU25	J89
SPGX050204MD KCU40	J89
SPGX060304FP KCPK10	J90
SPGX060304FP KCU25	J90
SPGX060304FP KCU40	J90
SPGX060304LP KCU40	J90
SPGX060304MD KC7140	J89
SPGX060304MD KCPK10	J89
SPGX060304MD KCU25	J89
SPGX060304MD KCU40	J89
SPGX060304RHP KC7140	J89
SPGX060304RHP KCU25	J89
SPGX060304RHP KCU40	J89
SPGX070304FP KCPK10	J90
SPGX070304FP KCU25	J90
SPGX070304FP KCU40	J90
SPGX070304MD KC7140	J89
SPGX070304MD KCPK10	J89
SPGX070304MD KCU25	J89
SPGX070304MD KCU40	J89
SPGX070304RHP KC7140	J89
SPGX070304RHP KCU25	J89
SPGX070304RHP KCU40	J89
SPGX070308FP KCPK10	J90
SPGX070308FP KCU25	J90
SPGX070308FP KCU40	J90
SPGX070308HP KCPK10	J89
SPGX070308HP KCU25	J89
SPGX070308HP KCU40	J89
SPGX070308MD KCPK10	J89
SPGX070308MD KCU25	J89
SPGX070308MD KCU40	J89
SPHX060202R20 KC7215	J99
SPHX060202R21 KC7215	J100
SPHX060204R-21 KM1	J100
SPHX060204R-22 KM1	J101
SPHX060204R20 KC7140	J99
SPHX060204R20 KCU25	J99
SPHX060204R20 KCU40	J99
SPHX060204R21 KCPK10	J100
SPHX060204R21 KCU25	J100
SPHX060204R21 KCU40	J100
SPHX060206R20 KC7215	J99
SPHX060206R21 KC7215	J100
SPHX060208R20 KC7215	J99
SPHX060208R21 KC7215	J100
SPHX070302R20 KC7215	J99
SPHX070304R-21 KM1	J100
SPHX070304R-22 KM1	J101
SPHX070304R20 KC7140	J99
SPHX070304R20 KCU25	J99
SPHX070304R20 KCU40	J99
SPHX070304R21 KCPK10	J100
SPHX070304R21 KCU25	J100
SPHX070304R21 KCU40	J100
SPHX070306R20 KC7215	J99
SPHX070306R21 KC7215	J100
SPHX070308R20 KC7215	J99
SPHX070308R21 KCPK10	J100
SPHX070308R21 KCU40	J100
SPHX070310R20 KC7215	J99
SPHX070310R21 KC7215	J100
SPHX070312R20 KC7215	J99
SPHX090304R-21 KM1	J100
SPHX090304R-22 KM1	J101
SPHX090304R20 KC7140	J99
SPHX090304R20 KC7215	J99
SPHX090304R20 KCU25	J99
SPHX090304R20 KCU40	J99
SPHX090304R21 KCPK10	J100
SPHX090304R21 KCU25	J100
SPHX090304R21 KCU40	J100
SPHX090308R20 KCU25	J99
SPHX090308R20 KCU40	J99
SPHX090308R21 KCPK10	J100
SPHX090308R21 KCU25	J100
SPHX090308R21 KCU40	J100
SPHX090310R20 KC7215	J99
SPHX090310R21 KC7215	J100
SPHX090312R20 KC7215	J99
SPHX090312R21 KC7215	J100
SPHX090316R20 KC7215	J99
SPHX090316R21 KC7215	J100
SPHX120404R-21 KM1	J100
SPHX120404R-22 KM1	J101
SPHX120404R20 KC7140	J99
SPHX120404R20 KCU25	J99
SPHX120404R20 KCU40	J99
SPHX120404R21 KCPK10	J100
SPHX120404R21 KCU25	J100
SPHX120404R21 KCU40	J100
SPHX120408R20 KCU25	J99
SPHX120408R20 KCU40	J99
SPHX120408R21 KC7215	J100
SPHX120410R20 KC7215	J99
SPHX120410R21 KC7215	J100
SPHX120412R20 KC7215	J99
SPHX120412R21 KC7215	J100
SPHX120416R20 KC7215	J99
SPHX120416R21 KC7215	J100
SPHX120420R20 KC7215	J99
SPHX120420R21 KC7215	J100
SPHX1205PCELGPB KCK15	S77
SPHX1205PCER-GP1WB KC520M	S78
SPHX1205PCER-GP1WB KCK15	S78
SPHX1205PCERGN1WB KCPK30	S78
SPHX1205PCERGNT1WB KB1340	S78, S84
SPHX1205PCERGP4SB KC520M	S77
SPHX1205PCERGP4SB KCK15	S77
SPHX1205PCERGPB KC520M	S77
SPHX1205PCERGPB KCK15	S77
SPHX1205PCERGPB KCPK30	S77
SPHX1205PCFLGN1WB KCK15	S78
SPHX1205PCFRGN1WB KC520M	S78
SPHX1205PCFRGN1WB KC725M	S78
SPHX1205PCFRGN1WB KCK15	S78
SPHX1205PCFRGN1WB KTPK20	S78
SPHX1205PCFRGN1WBK KY3500	S78
SPHX1205PCSRGPB KC725M	S77
SPHX1205PCSRGPB KCK15	S77
SPHX1205PCSRGPB KCPK30	S77
SPHX1205PCTLGPBK KY3500	S77
SPHX1205PCTR-GP1WBK KY3500	S78
SPHX1205PCTRGP4SBK KY3500	S77
SPHX1205PCTRGPB KTPK20	S77
SPHX1205PCTRGPBK KY3500	S77
SPHX1205ZCELGP KC520M	S73
SPHX1205ZCELGP KCK15	S73
SPHX1205ZCER-GP1W KC520M	S74
SPHX1205ZCER-GP1W KCK15	S74
SPHX1205ZCERGNT1W KB1340	S74
SPHX1205ZCERGP KC520M	S73
SPHX1205ZCERGP KCK15	S73
SPHX1205ZCERGP KCPK30	S73
SPHX1205ZCERGP4S KCK15	S73
SPHX1205ZCFRGN1W KC520M	S74
SPHX1205ZCFRGN1W KCK15	S74
SPHX1205ZCFRGN1WK KY3500	S74
SPHX1205ZCSRGP KCK15	S73
SPHX1205ZCSRGP KCPK30	S73
SPHX1205ZCTLGPK KY3500	S73
SPHX1205ZCTR-GP1WK KY3500	S74
SPHX1205ZCTRGP KTPK20	S73
SPHX1205ZCTRGP4SK KY3500	S73
SPHX1205ZCTRGPK KY3500	S73
SPHX150504R-21 KM1	J100
SPHX150504R-22 KM1	J101
SPHX150504R20 KCU25	J99
SPHX150504R20 KCU40	J99
SPHX150508R20 KCU25	J99
SPHX150508R20 KCU40	J99
SPHX150512R20 KC7215	J99
SPHX150516R20 KC7215	J99
SPHX150520R20 KC7215	J99
SPHX15T6PCERGP KCK15	S83
SPHX15T6PCERGP KCPK30	S83
SPHX15T6PCERGP4S KCK15	S83
SPHX15T6PCFRGN1W KCK15	S84
SPHX15T6PCFRGN1WK KY3500	S84
SPHX15T6PCSRGP KCPK30	S83
SPHX15T6PCTRGPK KY3500	S83
SPHX15T6ZCERGP KCK15	S80
SPHX15T6ZCERGP KCPK30	S80
SPHX15T6ZCERGP4S KCK15	S80
SPHX15T6ZCFRGN1W KCK15	S81
SPHX15T6ZCSRGP K110M	S80
SPHX15T6ZCSRGP KCPK30	S80
SPHX15T6ZCTRGP4SK KY3500	S80
SPHX15T6ZCTRGPK KY3500	S80
SPMT09T304FP KCP25	B238
SPMT09T304FP KCU10	B238
SPMT09T304FP KCU25	B238
SPMT09T304LF KC5010	B238
SPMT09T304LF KC5025	B238
SPMT09T304LF KCK15B	B238
SPMT09T304LF KCK20	B238
SPMT09T304LF KCP10	B238
SPMT09T304LF KCP25	B238
SPMT09T304LF KT315	B238
SPMT09T304UF KC5010	B239
SPMT09T304UF KCP10B	B239
SPMT09T308FP KCU10	B238
SPMT09T308LF K68	B238
SPMT09T308LF KC5010	B238
SPMT09T308LF KC5025	B238
SPMT09T308LF KCK15	B238
SPMT09T308LF KCK15B	B238
SPMT09T308LF KCK20	B238
SPMT09T308LF KCK20B	B238
SPMT09T308LF KCP10B	B238
SPMT09T308LF KCP25	B238
SPMT09T308LF KCP25B	B238
SPMT09T308MF KCK15	B239
SPMT09T308MF KCK15B	B239
SPMT09T308MF KCK20	B239
SPMT09T308MF KCM25B	B239
SPMT09T308MF KCP10	B239
SPMT09T308MF KCP25	B239
SPMT09T308MF KCP25B	B239
SPMT09T308MP KCK20	B239
SPMT09T308MP KCM15	B239
SPMT09T308MP KCU10	B239
SPMT120408MF KCK15	B239
SPMT120408MF KCK20	B239
SPMT120408MF KCM25	B239
SPMT120408MF KCP25	B239
SPMT120408MF KCP30	B239
SPMT120408MP KCP25	B239
SPMT120408MP KCU10	B239
SPPT10T3PPERGB2 KCK15	T101, U37
SPPT10T3PPERGB2 KCPK30	T101, U37
SPPT10T3PPSRGB2 KCK15	T101, U37
SPPT10T3PPSRGB2 KCPK30	T101, U37
SPPT10T3PPSRGB2 KTPK20	T101, U37
SPPX070304LP KCU40	J90
SPPX09T308FP KCPK10	J90
SPPX09T308FP KCU25	J90
SPPX09T308FP KCU40	J90
SPPX09T308LP KCU40	J90
SPPX09T308MD KC7140	J89
SPPX09T308MD KCU25	J89
SPPX09T308MD KCU40	J89
SPPX09T308RHP KC7140	J89
SPPX09T308RHP KCU25	J89
SPPX09T308RHP KCU40	J89
SPPX09T310FP KCPK10	J90
SPPX09T310FP KCU25	J90
SPPX09T310FP KCU40	J90
SPPX09T310HP KCPK10	J89
SPPX09T310HP KCU25	J89
SPPX09T310HP KCU40	J89
SPPX09T310MD KCPK10	J89
SPPX09T310MD KCU25	J89
SPPX09T310MD KCU40	J89
SPPX120408FP KCPK10	J90
SPPX120408FP KCU25	J90
SPPX120408FP KCU40	J90
SPPX120408LP KCU40	J90
SPPX120408MD KC7140	J89
SPPX120408MD KCU25	J89
SPPX120408MD KCU40	J89
SPPX120408RHP KC7140	J89
SPPX120408RHP KCU25	J89
SPPX120408RHP KCU40	J89
SPPX120412FP KCPK10	J90
SPPX120412FP KCU25	J90
SPPX120412FP KCU40	J90
SPPX120412HP KCPK10	J89
SPPX120412HP KCU25	J89
SPPX120412HP KCU40	J89
SPPX120412MD KCPK10	J89
SPPX120412MD KCU25	J89
SPPX120412MD KCU40	J89
SPPX15T508FP KCPK10	J90
SPPX15T508FP KCU25	J90
SPPX15T508FP KCU40	J90
SPPX15T508MD KC7140	J89
SPPX15T508MD KCU25	J89
SPPX15T508MD KCU40	J89
SPPX15T508RHP KC7140	J89
SPPX15T508RHP KCU25	J89
SPPX15T508RHP KCU40	J89
SPPX15T512FP KCPK10	J90
SPPX15T512FP KCU25	J90
SPPX15T512FP KCU40	J90
SPPX15T512HP KCPK10	J89
SPPX15T512HP KCU25	J89
SPPX15T512HP KCU40	J89
SPPX15T512MD KCPK10	J89
SPPX15T512MD KCU25	J89
SPPX15T512MD KCU40	J89
SPUN120304 K68	B169
SPUN120304 KCP25B	B169
SPUN120308 K68	B169
SPUN120308 KCP25B	B169
SPUN120308T00520 KY1615	B318
SPUN120312 KCP25B	B169
SRACR1212N08	B227
SRACR1616Q08	B227
SRDCN1212N06	B227
SRDCN1212N08	B227
SRDCN1616H06	B227
SRDCN1616H08	B227
SRDCN1616H10	B227
SRDCN1616Q08	B227
SRDCN2020K08	B227
SRDCN2020K10	B227
SRDCN2020K12	B227
SRDCN2525M08	B227
SRDCN2525M10	B227
SRDCN2525M12	B227
SRDCN2525M16	B227
SRGCL1616H06	B228
SRGCL1616H10	B228
SRGCL2020K08	B228
SRGCL2525M08	B228
SRGCL2525M10	B228
SRGCL2525M12	B228
SRGCR08CA06	B229
SRGCR12CA10	B229
SRGCR1616H06	B228
SRGCR1616H10	B228
SRGCR2020K08	B228
SRGCR2020K10	B228
SRGCR2525M08	B228
SRGCR2525M10	B228
SRGCR2525M12	B228
SRS3	B179–181, B209–211, B227–228, B233–234, B247–248, B257, B266–268, B271, S41, T102
SRS4	B180, B182, B209–211, B213, B233–234
SRS5	B227
SS10DL10100M	057

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
SS10SLDL10055M	056
SS12DL10120M	057
SS12DL12120M	057
SS12SLDL10065M	056
SS12SLDL12065M	056
SS16DL10160M	057
SS16DL12160M	057
SS16DL16160M	057
SS16KST115AR3M	K38
SS16KST115AR5M	K38
SS16SLDL10090M	056
SS16SLDL12080M	056
SS16SLDL16070M	056
SS20DL10200M	057
SS20DL12200M	057
SS20DL16200M	057
SS20DL20200M	057
SS20FBHS24	K135
SS20KST135AR3M	K38
SS20KST135AR5M	K38
SS20KST155AR3M	K38
SS20KST155AR5M	K38
SS20KST175AR3M	K38
SS20KST175AR5M	K38
SS20KST175RR3M	K39
SS20KST175RR5M	K39
SS20KST200AR3M	K38
SS20KST200AR5M	K38
SS20KST200RR3M	K39
SS20KST200RR5M	K39
SS20RBHT24	K120
SS20SLDL10115M	056
SS20SLDL12105M	056
SS20SLDL16080M	056
SS20SLDL20080M	056
SS25DL16250M	057
SS25DL20250M	057
SS25DL25250M	057
SS25FBHS31	K135
SS25KST250AR3M	K38
SS25KST250AR5M	K38
SS25KST250RR3M	K39
SS25KST250RR5M	K39
SS25RBHT30	K120
SS25SLDL16115M	056
SS25SLDL20095M	056
SS25SLDL25090M	056
SS32DL25250M	057
SS32DL32250M	057
SS32KST300AR3M	K38
SS32KST300AR5M	K38
SS32KST300RR3M	K39
SS32KST300RR5M	K39
SS32KST350AR3M	K38
SS32KST350AR5M	K38
SS32KST350RR3M	K39
SS32KST350RR5M	K39
SS32SLDL25105M	056
SS32SLDL32105M	056
SS40DL32250M	057
SS40SLDL32140M	056
SS50DL32250M	057
SS50SLDL32200M	056
SSA3T	D78–79, D81–86
SSA4T	D78–79, D81–86
SSA5T	D82, D84–85
SSBCL1616H09	B233
SSBCR1212N09	B233
SSBCR2525M12	B233
SSDCN1212N09	B233
SSDCN1616H09	B233
SSDCN2020K09	B233
SSKCL12CA12	B235
SSKCL2020K12	B234
SSKCR12CA12	B235
SSKCR1616H09	B234
SSKCR16CA12	B235
SSKPR10CA09	B240
SSN2T	D81, D86
SSP025016M	B58–60, B66, B85, B89–90, B105–107, B132, B137, B149–150, B152, B161, B163
SSP025018M	B66, B105–106
SSP8	S126
SSRCL12CA12	B236
SSRCR12CA12	B236
SSRPR10CA09	B241
SSSCL1212N09	B234
SSSCL12CA12	B237
SSSCL1616H09	B234
SSSCL1616H12	B234
SSSCL2020K12	B234
SSSCL2525M12	B234
SSSCR1212N09	B234
SSSCR12CA12	B237
SSSCR1616H09	B234
SSSCR1616H12	B234
SSSCR2020K12	B234
SSSCR2525M12	B234
SSSPL10CA09	B242
SSSPR10CA09	B242
SSY3T	D78–79, D81–86
SSY4T	D78–79, D81–86
SSY5T K9	D82, D84–85
STCM11	B67, B90, B134, B164, U27–35, U40–49
STCM20	B61–63, B67–68, B72, B86, B90–91, B95, B108–110, B114, B133–134, B137, B151–153, B164
STCM25	V146–147
STCM26	B153
STCM32	U27–28, U30
STCM37	B139–141
STCM38	B70–72, B92, B115–119, B139–141, B375–378
STCM4	B61–63, B67–68, B91, B108–110, B114, B133–134, B151–152, B170, B172–173, B353–355
STCM40	B72, B92, B115–117, B119
STCM5	B62, B67, B86, B90, B151, B162, B164, B172, B354
STCM8	B72, B115, B119, B170, B173–174, B353–355, B371, B378
STCM9	B70–72, B92–93, B109, B115–117, B119, B139–141, B172–174, B355, B371
STFCL2020K16	B247
STFCL2525M16	B247
STFCR1616H11	B247
STFCR1616H16	B247
STFCR2020K16	B247
STFCR2525M16	B247
STFPL08CA09	B260
STFPL10CA11	B260
STFPL12CA16	B260
STFPR08CA09	B260
STFPR10CA11	B260
STFPR12CA16	B260
STGCL1212N11	B247
STGCL1616H11	B247
STGCL1616H16	B247
STGCL2020K16	B247
STGCL2525M16	B247
STGCR1212N11	B247
STGCR1616H11	B247
STGCR1616H16	B247
STGCR2020K16	B247
STGCR2525M16	B247
STGPL08CA09	B261
STGPL10CA11	B261
STGPR10CA11	B261
STGPR12CA16	B261
STJCLF1212M11Q	B248
STJCRF1212M11Q	B248
STN10075ISOI KC635M	W45
STN10100ISOI KC620M	W45
STN10100ISOI KC635M	W45
STN10125ISOI KC635M	W45
STN10150ISOI KC635M	W45
STN1018UNI KC635M	W44
STN1020UNI KC635M	W44
STN11100ISOI KC635M	W45
STN1114UNI KC635M	W44
STN11150ISOI KC635M	W45
STN1116UNI KC635M	W44
STN1118NPT KC635M	W46
STN1118NPTF KC635M	W46
STN1118UNE KC635M	W44
STN1118UNI KC635M	W44
STN1119BSW KC635M	W46
STN1120UNI KC635M	W44
STN1124UNI KC635M	W44
STN16100ISOI KC635M	W45
STN16115NPS KC635M	W46
STN16115NPT KC635M	W46
STN16115NPTF KC635M	W46
STN1611BSW KC610M	W46
STN1611BSW KC635M	W46
STN1612BSW KC635M	W46
STN1612UNI KC635M	W44
STN1614BSW KC610M	W46
STN1614BSW KC635M	W46
STN1614NPS KC635M	W46
STN1614NPT KC635M	W46
STN1614NPTF KC635M	W46
STN1614UNE KC635M	W44
STN1614UNI KC635M	W44
STN16150ISOE KC610M	W45
STN16150ISOE KC620M	W45
STN16150ISOI KC635M	W45
STN1616UNE KC635M	W44
STN1616UNI KC610M	W44
STN16175ISOI KC635M	W45
STN16200ISOI KC635M	W45
STN1620UNE KC635M	W44
STN1624UNE KC635M	W44
STN1624UNI KC635M	W44
STN1627UNI KC635M	W44
STN1632UNI KC635M	W44
STN22300ISOIC KC610M	W45
STN2711BSW KC635M	W46
STN27200ISOE KC610M	W45
STN27350ISOIC KC610M	W45
STTPR08CA09	B262
STTPR10CA11	B262
STTPR12CA16	B262
STWPR10CA11	B263
STWPR12CA16	B263
SU3	E59
SUWTCL	E58
SUWTCR	E58
SVABL1212M11Q	B266
SVABL1616K16Q	B266
SVABR1010M11Q	B266
SVABR1212M11Q	B266
SVABR1616K16Q	B266
SVHBL1212N11	B266
SVHBL1616H11	B266
SVHBL2020K11	B266
SVHBL2020K16	B266
SVHBL2525M16	B266
SVHBR1212N11	B266
SVHBR1616H11	B266
SVHBR2020K11	B266
SVHBR2020K16	B266
SVHBR2525M16	B266
SVJBL1212N11	B267
SVJBL1616H11	B267
SVJBL1616H16	B267
SVJBL2020K11	B267
SVJBL2020K16	B267
SVJBL2525M16	B267
SVJBL3225P16	B267
SVJBLF1010M11Q	B267
SVJBLF1212M11Q	B267
SVJBLF1616K16Q	B267
SVJBR1212N11	B267
SVJBR1616H11	B267
SVJBR1616H16	B267
SVJBR2020K11	B267
SVJBR2020K16	B267
SVJBR2525M16	B267
SVJBR3225P16	B267
SVJBRF1010M11Q	B267
SVJBRF1212M11Q	B267
SVJBRF1616K16Q	B267
SVVBN1212N11	B268
SVVBN1616H11	B268
SVVBN1616H16	B268
SVVBN2020K11	B268
SVVBN2020K16	B268
SVVBN2525M16	B268
SVVBN3225P16	B268
SWLCR2020K06	B271
SWSM515	S126
SYB115RBHT16LF	K121
SYB24RBHT06F	K121
SYB30RBHT06F	K121
SYB40RBHT09F	K121
SYB50RBHT09F	K121
SYB66RBHT12F	K121
SYB66RBHT12LF	K121
SYB87RBHT12F	K121
SYB87RBHT16LF	K121
T15 S	T115, V9–12, V18–19, V21, V93–94, V101–104
T20 S	T118, V101–102, V104
T320M060X100R6HX KC7542	M4
T320M080X125R6HX KC7542	M4
T320M100X150R6HX KC7542	M4
T320M120X175R6HX KC7542	M4
T320M160X200R6HX KC7542	M4
T320MF140X150R6HX KC7542	M4
T320NC03750-16R3BX KC7542	M4
T320NC04375-14R3BX KC7542	M4
T320NC05000-13R3BX KC7542	M4
T321M100X150R6HX KC7542	M5
T321M120X175R6HX KC7542	M5
T321M140X200R6HX KC7542	M5
T321M160X200R6HX KC7542	M5
T321MF120X150R6HX KC7542	M5
T321MF140X150R6HX KC7542	M5
T331M060X100R6HX KC7542	M23
T331M080X125R6HX KC7542	M23
T331M100X150R6HX KC7542	M23
T331M120X175R6HX KC7542	M23
T331M140X200R6HX KC7542	M23
T331M160X200R6HX KC7542	M23
T331MF120X150R6HX KC7542	M23
T331MF140X150R6HX KC7542	M23
T331NC2500-20R3BX KC7542	M22
T331NC3125-18R3BX KC7542	M22
T331NC3750-16R3BX KC7542	M22
T331NC4375-14R3BX KC7542	M22
T331NC5000-13R3BX KC7542	M22
T331NF2500-28R3BX KC7542	M22
T340M040X070R6HX KCK17	M55
T340M050X080R6HX KCK17	M55
T340M060X100R6HX KCK17	M55
T340M080X125R6HX KCK17	M55
T340M100X150R6HX KCK17	M55
T340M120X175R6HX KCK17	M55
T340M140X200R6HX KCK17	M55
T340M160X200R6HX KCK17	M55
T340M200X250R6HX KCK17	M55
T340MF100X100R6HX KCK17	M55
T340MF120X150R6HX KCK17	M55
T340MF140X150R6HX KCK17	M55
T340NC#10-24R3BX KCK17	M54
T340NC#6-32R3BX KCK17	M54
T340NC#8-32R3BX KCK17	M54
T340NC02500-20R3BX KCK17	M54
T340NC03125-18R3BX KCK17	M54
T340NC03750-16R3BX KCK17	M54
T340NC05000-13R3BX KCK17	M54
T340NF#10-32R3BX KCK17	M54
T340NF03750-24R3BX KCK17	M54
T340NF05000-20R3BX KCK17	M54
T340NF05625-18R3BX KCK17	M54
T351M040X070R6HX KCK17	M57
T351M050X080R6HX KCK17	M57
T351M060X100R6HX KCK17	M57
T351M060X100R6HX-D1 KCK17	M58
T351M070X100R6HX-D1 KCK17	M58
T351M080X125R6HX KCK17	M57
T351M080X125R6HX-D1 KCK17	M58
T351M090X125R6HX-D1 KCK17	M58

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
T351M100X150R6HX KCK17	M57
T351M100X150R6HX-D1 KCK17	M58
T351M120X175R6HX KCK17	M57
T351M120X175R6HX-D6 KCK17	M58
T351M140X2006RHX-D6 KCK17	M58
T351M140X200R6HX KCK17	M57
T351M160X200R6HX KCK17	M57
T351MF100X100R6HX KCK17	M57
T351MF100X100R6HX-D4 KCK17	M58
T351MF100X125R6HX-D4 KCK17	M58
T351MF120X125R6HX-D4 KCK17	M58
T351MF120X150R6HX KCK17	M57
T351MF120X150R6HX-D4 KCK17	M58
T351MF140X125R6HX-D4 KCK17	M58
T351MF140X150R6HX KCK17	M57
T351MF140X150R6HX-D4 KCK17	M58
T351NC#6-32R3BX KCK17	M56
T351NC#8-32R3BX KCK17	M56
T351NC02500-20R3BX KCK17	M56
T351NC03125-18R3BX KCK17	M56
T351NC03750-16R3BX KCK17	M56
T351NC04375-14R3BX KCK17	M56
T351NC05000-13R3BX KCK17	M56
T351NC06250-11R3BX KCK17	M56
T351NC07500-10R3BX KCK17	M56
T351NF#10-32R3BX KCK17	M56
T353M040X070R6HX-D1 KCK17	M59
T353M050X080R6HX-D1 KCK17	M59
T353M060X100R6HX-D1 KCK17	M59
T353M080X125R6HX-D1 KCK17	M59
T353M100X150R6HX-D1 KCK17	M59
T353M120X175R6HX-D6 KCK17	M59
T353M140X200R6HX-D6 KCK17	M59
T410M030X050R6HX-D1 KCU36	M62
T410M040X070R6HX-D1 KCU36	M62
T410M050X080R6HX-D1 KCU36	M62
T410M060X100R6HX-D1 KCU36	M62
T410M080X125R6HX-D1 KCU36	M62
T410M100X150R6HX-D1 KCU36	M62
T410M120X175R6HX-D6 KCU36	M62
T410M140X200R6HX-D6 KCU36	M62
T410MF080X100R6HX-D4 KCU36	M62
T410MF100X100R6HX-D4 KCU36	M62
T410MF120X150R6HX-D4 KCU36	M62
T410MF140X150R6HX-D4 KCU36	M62
T410MF160X150R6HX-D4 KCU36	M62
T471M060X100R6HX KCN14	M60
T471M060X100R6HX-D1 KCN14	M61
T471M080X125R6HX KCN14	M60
T471M080X125R6HX-D1 KCN14	M61
T471M100X150R6HX KCN14	M60
T471M100X150R6HX-D1 KCN14	M61
T471M120X175R6HX KCN14	M60
T471M140X200R6HX KCN14	M60
T491M050X080R6HX KCN14	M72
T491M060X100R6HX KCN14	M72
T491M060X100R6HX-D74 KCN14	M73
T491M080X125R6HX KCN14	M72
T491M080X125R6HX-D74 KCN14	M73
T491M100X150R6HX KCN14	M72
T491M100X150R6HX-D74 KCN14	M73
T491M120X175R6HX KCN14	M72
T600M030X050R6HX-D1 KSP21	M13
T600M040X070R6HX-D1 KSP21	M13
T600M050X080R6HX-D1 KSP21	M13
T600M060X100R6HX-D1 KSP21	M13
T600M080X125R6HX-D1 KSP21	M13
T600M100X150R6HX-D1 KSP21	M13
T600M120X175R6HX-D6 KSP21	M13
T600M140X200R6HX-D6 KSP21	M13
T600M160X200R6HX-D6 KSP21	M13
T600M180X250R6HX-D6 KSP21	M13
T600M200X250R6HX-D6 KSP21	M13
T600MF080X100R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF100X100R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF100X125R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF120X125R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF120X150R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF140X150R6HX-D4 KSP21	M13
T600MF160X150R6HX-D4 KSP21	M13
T604M030X050R6H-D1 KSH26	M39
T604M040X070R6H-D1 KSH26	M39
T604M050X080R6H-D1 KSH26	M39
T604M060X100R6H-D1 KSH26	M39
T604M080X125R6H-D1 KSH26	M39
T604M100X150R6H-D1 KSH26	M39
T604M120X175R6H-D6 KSH26	M39
T604M140X200R6H-D6 KSH26	M39
T604M160X200R6H-D6 KSH26	M39
T604M180X250R6H-D6 KSH26	M39
T604M200X250R6H-D6 KSH26	M39
T604MF080X100R6H-D4 KSH26	M39
T604MF100X100R6H-D4 KSH26	M39
T604MF100X125R6H-D4 KSH26	M39
T604MF120X125R6H-D4 KSH26	M39
T604MF120X150R6H-D4 KSH26	M39
T604MF140X150R6H-D4 KSH26	M39
T604MF160X150R6H-D4 KSH26	M39
T620M030X050R6HX-D1 KM6515	M6
T620M030X050R6HX-D1 KP6525	M6
T620M040X070R6HX-D1 KM6515	M6
T620M040X070R6HX-D1 KP6525	M6
T620M050X080R6HX-D1 KM6515	M6
T620M050X080R6HX-D1 KP6525	M6
T620M060X100R6HX-D1 KM6515	M6
T620M060X100R6HX-D1 KP6525	M6
T620M080X125R6HX-D1 KM6515	M6
T620M080X125R6HX-D1 KP6525	M6
T620M100X150R6HX-D1 KM6515	M6
T620M100X150R6HX-D1 KP6525	M6
T620M120X175R6HX-D6 KM6515	M6
T620M120X175R6HX-D6 KP6525	M6
T620M140X200R6HX-D6 KM6515	M6
T620M140X200R6HX-D6 KP6525	M6
T620M160X200R6HX-D6 KM6515	M6
T620M160X200R6HX-D6 KP6525	M6
T620M200X250R6HX-D6 KM6515	M6
T620M200X250R6HX-D6 KP6525	M6
T620M240X300R6H-XL KP6525	M9
T620M240X300R6HX-D6 KP6525	M8
T620M300X350R6H-XL KP6525	M9
T620M300X350R6HX-D6 KP6525	M8
T620M330X350R6H-XL KP6525	M9
T620M330X350R6HX-D6 KP6525	M8
T620M360X400R6H-XL KP6525	M9
T620M360X400R6HX-D6 KP6525	M8
T620M420X450R6H-XL KP6525	M9
T620M420X450R6HX-D6 KP6525	M8
T620MF080X100R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF080X100R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF100X100R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF100X100R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF100X125R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF120X150R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF120X150R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF140X150R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF140X150R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF160X150R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF160X150R6HX-D4 KP6525	M6
T620MF180X150R6HX-D4 KM6515	M6
T620MF180X150R6HX-D4 KP6525	M6
T620NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M10
T620NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M10
T620NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M10
T620NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M10
T620NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M10
T620NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M10
T620NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M10
T620NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M10
T620NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M10
T620NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M10
T620NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M10
T620NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M10
T620NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M10
T620NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M10
T620NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M10
T621M050X080R6HX-D1 KM6515	M7
T621M050X080R6HX-D1 KP6525	M7
T621M060X100R6HX-D1 KM6515	M7
T621M060X100R6HX-D1 KP6525	M7
T621M080X125R6HX-D1 KM6515	M7
T621M080X125R6HX-D1 KP6525	M7
T621M100X150R6HX-D1 KM6515	M7
T621M100X150R6HX-D1 KP6525	M7
T621M120X175R6HX-D6 KM6515	M7
T621M120X175R6HX-D6 KP6525	M7
T621M140X200R6HX-D6 KM6515	M7
T621M140X200R6HX-D6 KP6525	M7
T621M160X200R6HX-D6 KM6515	M7
T621M160X200R6HX-D6 KP6525	M7
T621M180X250R6HX-D6 KM6515	M7
T621M180X250R6HX-D6 KP6525	M7
T621MF080X100R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF080X100R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF100X100R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF100X100R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF100X125R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF100X125R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF120X125R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF120X150R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF120X150R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF140X125R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF140X150R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF140X150R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF160X150R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF160X150R6HX-D4 KP6525	M7
T621MF180X150R6HX-D4 KM6515	M7
T621MF180X150R6HX-D4 KP6525	M7
T621NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M11
T621NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M11
T621NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M11
T621NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M11
T621NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M11
T621NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M11
T621NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M11
T621NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M11
T621NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M11
T621NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M11
T622M030X050R6HX-D74 KSN28	M74
T622M030X050R6HX-D74 KSP21	M74
T622M040X070R6HX-D74 KSN28	M74
T622M040X070R6HX-D74 KSP21	M74
T622M050X080R6HX-D74 KSN28	M74
T622M050X080R6HX-D74 KSP21	M74
T622M060X100R6HX-D74 KSN28	M74
T622M060X100R6HX-D74 KSP21	M74
T622M080X125R6HX-D74 KSN28	M74
T622M080X125R6HX-D74 KSP21	M74
T622M100X150R6HX-D74 KSN28	M74
T622M100X150R6HX-D74 KSP21	M74
T622M120X175R6HX-D74 KSN28	M74
T622M120X175R6HX-D74 KSP21	M74
T622M160X200R6HX-D74 KSN28	M74
T622M160X200R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF080X100R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF080X100R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF100X100R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF100X100R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF100X125R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF100X125R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF120X125R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF120X125R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF120X150R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF120X150R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF140X150R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF140X150R6HX-D74 KSP21	M74
T622MF160X150R6HX-D74 KSN28	M74
T622MF160X150R6HX-D74 KSP21	M74
T623M050X080R6HX-D74 KSN28	M75
T623M050X080R6HX-D74 KSP21	M75
T623M060X100R6HX-D74 KSN28	M75
T623M060X100R6HX-D74 KSP21	M75
T623M080X125R6HX-D74 KSN28	M75
T623M080X125R6HX-D74 KSP21	M75
T623M100X150R6HX-D74 KSN28	M75
T623M100X150R6HX-D74 KSP21	M75
T623M120X175R6HX-D74 KSN28	M75
T623M120X175R6HX-D74 KSP21	M75
T623M160X200R6HX-D74 KSN28	M75
T623M160X200R6HX-D74 KSP21	M75
T623MF080X100R6HX-D74 KSN28	M75
T623MF080X100R6HX-D74 KSP21	M75
T623MF100X100R6HX-D74 KSN28	M75
T623MF100X100R6HX-D74 KSP21	M75
T623MF120X150R6HX-D74 KSN28	M75
T623MF120X150R6HX-D74 KSP21	M75
T623MF140X150R6HX-D74 KSN28	M75
T623MF140X150R6HX-D74 KSP21	M75
T623MF160X150R6HX-D74 KSN28	M75
T623MF160X150R6HX-D74 KSP21	M75
T630M030X050R6HX-D1 KM6515	M24
T630M030X050R6HX-D1 KP6525	M24
T630M040X070R6HX-D1 KM6515	M24
T630M040X070R6HX-D1 KP6525	M24
T630M050X080R6HX-D1 KM6515	M24
T630M050X080R6HX-D1 KP6525	M24
T630M060X100R6HX-D1 KM6515	M24
T630M060X100R6HX-D1 KP6525	M24
T630M080X125R6HX-D1 KM6515	M24
T630M080X125R6HX-D1 KP6525	M24
T630M100X150R6HX-D1 KM6515	M24
T630M100X150R6HX-D1 KP6525	M24
T630M120X175R6HX-D6 KM6515	M24
T630M120X175R6HX-D6 KP6525	M24
T630M140X200R6HX-D6 KM6515	M24
T630M140X200R6HX-D6 KP6525	M24
T630M160X200R6HX-D6 KM6515	M24
T630M160X200R6HX-D6 KP6525	M24
T630M180X250R6HX-D6 KM6515	M24
T630M180X250R6HX-D6 KP6525	M24
T630M240X300R6HX-D6 KP6525	M28
T630M240X300R6HX-XL KP6525	M30
T630M300X350R6HX-D6 KP6525	M28
T630M300X350R6HX-XL KP6525	M30
T630M330X350R6HX-D6 KP6525	M28
T630M330X350R6HX-XL KP6525	M30
T630M360X400R6HX-D6 KP6525	M28
T630M360X400R6HX-XL KP6525	M30
T630M420X450R6HX-D6 KP6525	M28
T630M420X450R6HX-XL KP6525	M30
T630MF080X100R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF080X100R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF100X100R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF100X100R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF100X125R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF100X125R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF120X150R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF120X150R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF140X150R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF140X150R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF160X150R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF160X150R6HX-D4 KP6525	M24
T630MF180X150R6HX-D4 KM6515	M24
T630MF180X150R6HX-D4 KP6525	M24
T630NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M36
T630NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M36
T630NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M36
T630NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M36
T630NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M36
T630NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M36
T630NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M36
T630NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M36
T630NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M36
T630NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M36
T630NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M36
T630NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M36
T630NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M36
T630NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M36
T630NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M36
T631M050X080R6HX-D1 KM6515	M25
T631M050X080R6HX-D1 KP6525	M25
T631M060X100R6HX-D1 KM6515	M25
T631M060X100R6HX-D1 KP6525	M25
T631M080X125R6HX-D1 KM6515	M25
T631M080X125R6HX-D1 KP6525	M25
T631M100X150R6HX-D1 KM6515	M25
T631M100X150R6HX-D1 KP6525	M25
T631M120X175R6HX-D6 KM6515	M25
T631M120X175R6HX-D6 KP6525	M25
T631M140X200R6HX-D6 KM6515	M25
T631M140X200R6HX-D6 KP6525	M25
T631M160X200R6HX-D6 KM6515	M25
T631M160X200R6HX-D6 KP6525	M25
T631M180X250R6HX-D6 KM6515	M25
T631M180X250R6HX-D6 KP6525	M25
T631M240X300R6HX-D6 KP6525	M29
T631M240X300R6HX-XL KP6525	M31
T631M300X350R6HX-D6 KP6525	M29

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
T631M300X350R6HX-XL KP6525	M31
T631M330X350R6HX-D6 KP6525	M29
T631M330X350R6HX-XL KP6525	M31
T631M360X400R6HX-D6 KP6525	M29
T631M360X400R6HX-XL KP6525	M31
T631M420X450R6HX-D6 KP6525	M29
T631M420X450R6HX-XL KP6525	M31
T631MF080X100R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF080X100R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF100X100R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF100X100R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF100X125R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF100X125R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF120X125R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF120X125R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF120X150R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF120X150R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF140X125R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF140X125R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF140X150R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF140X150R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF160X150R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF160X150R6HX-D4 KP6525	M25
T631MF180X150R6HX-D4 KM6515	M25
T631MF180X150R6HX-D4 KP6525	M25
T631NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M37
T631NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M37
T631NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M37
T631NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M37
T631NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M37
T631NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M37
T631NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M37
T631NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M37
T631NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M37
T631NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M37
T632M050X080R6HX-D1 KP6525	M26
T632M060X100R6HX-D1 KP6525	M26
T632M080X125R6HX-D1 KP6525	M26
T632M100X150R6HX-D1 KP6525	M26
T632M120X175R6HX-D6 KP6525	M26
T632M140X200R6HX-D6 KP6525	M26
T632MF120X150R6HX-D4 KP6525	M26
T632MF140X150R6HX-D4 KP6525	M26
T632MF160X150R6HX-D4 KP6525	M26
T633M050X080R6HX-D1 KP6525	M27
T633M060X100R6HX-D1 KP6525	M27
T633M080X125R6HX-D1 KP6525	M27
T633M100X150R6HX-D1 KP6525	M27
T633M120X175R6HX-D6 KP6525	M27
T633M140X200R6HX-D6 KP6525	M27
T633MF120X150R6HX-D4 KP6525	M27
T633MF140X150R6HX-D4 KP6525	M27
T633MF160X150R6HX-D4 KP6525	M27
T640M040X070R6HX-D1 KP6525	M63
T640M050X080R6HX-D1 KP6525	M63
T640M060X100R6HX-D1 KP6525	M63
T640M080X125R6HX-D1 KP6525	M63
T640M100X150R6HX-D1 KP6525	M63
T640M120X175R6HX-D6 KP6525	M63
T640M140X200R6HX-D6 KP6525	M63
T640M160X200R6HX-D6 KP6525	M63
T640M180X250R6HX-D6 KP6525	M63
T640M200X250R6HX-D6 KP6525	M63
T640M220X250R6HX-D6 KP6525	M63
T640NC#06-32R2BX-D1 KP6525	M67
T640NC#08-32R2BX-D1 KP6525	M67
T640NC#10-24R2BX-D1 KP6525	M67
T640NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M67
T640NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M67
T640NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M67
T640NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M67
T640NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M67
T640NF#06-40R2BX-D1 KP6525	M67
T640NF#10-32R2BX-D1 KP6525	M67
T640NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M67
T640NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M67
T640NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M67
T640NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M67
T640NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M67
T641M050X080R6HX-D1 KP6525	M64
T641M060X100R6HX-D1 KP6525	M64
T641M080X125R6HX-D1 KP6525	M64
T641M100X150R6HX-D1 KP6525	M64
T641M120X175R6HX-D6 KP6525	M64
T641M140X200R6HX-D6 KP6525	M64
T641M160X200R6HX-D6 KP6525	M64
T641M180X250R6HX-D6 KP6525	M64
T641M200X250R6HX-D6 KP6525	M64
T641NC02500-20R3BX-D1 KP6525	M68
T641NC03125-18R3BX-D1 KP6525	M68
T641NC03750-16R3BX-D1 KP6525	M68
T641NC04375-14R3BX-D6 KP6525	M68
T641NC05000-13R3BX-D6 KP6525	M68
T641NF02500-28R3BX-D1 KP6525	M68
T641NF03125-24R3BX-D1 KP6525	M68
T641NF03750-24R3BX-D1 KP6525	M68
T641NF04375-20R3BX-D6 KP6525	M68
T641NF05000-20R3BX-D6 KP6525	M68
T642M050X080R6HX-D1 KP6525	M65
T642M060X100R6HX-D1 KP6525	M65
T642M080X125R6HX-D1 KP6525	M65
T642M100X150R6HX-D1 KP6525	M65
T642M120X175R6HX-D6 KP6525	M65
T642M140X200R6HX-D6 KP6525	M65
T642MF120X150R6HX-D4 KP6525	M65
T642MF140X150R6HX-D4 KP6525	M65
T642MF160X150R6HX-D4 KP6525	M65
T643M050X080R6HX-D1 KP6525	M66
T643M060X100R6HX-D1 KP6525	M66
T643M080X125R6HX-D1 KP6525	M66
T643M100X150R6HX-D1 KP6525	M66
T643M120X175R6HX-D6 KP6525	M66
T643M140X200R6HX-D6 KP6525	M66
T643MF120X150R6HX-D4 KP6525	M66
T643MF140X150R6HX-D4 KP6525	M66
T643MF160X150R6HX-D4 KP6525	M66
T650M240X300R6HX-D6 KP6525	M32
T650M240X300R6HX-XL KP6525	M34
T650M300X350R6HX-D6 KP6525	M32
T650M300X350R6HX-XL KP6525	M34
T650M330X350R6HX-D6 KP6525	M32
T650M330X350R6HX-XL KP6525	M34
T650M360X400R6HX-D6 KP6525	M32
T650M360X400R6HX-XL KP6525	M34
T650M420X450R6HX-D6 KP6525	M32
T650M420X450R6HX-XL KP6525	M34
T651M240X300R6HX-D6 KP6525	M33
T651M240X300R6HX-XL KP6525	M35
T651M300X350R6HX-D6 KP6525	M33
T651M300X350R6HX-XL KP6525	M35
T651M330X350R6HX-D6 KP6525	M33
T651M330X350R6HX-XL KP6525	M35
T651M360X400R6HX-D6 KP6525	M33
T651M360X400R6HX-XL KP6525	M35
T651M420X450R6HX-D6 KP6525	M33
T651M420X450R6HX-XL KP6525	M35
T670M030X050R6H-D1 KSN38	M12
T670M040X070R6H-D1 KSN38	M12
T670M050X080R6H-D1 KSN38	M12
T670M060X100R6H-D1 KSN38	M12
T670M080X125R6H-D1 KSN38	M12
T670M100X150R6H-D1 KSN38	M12
T670M120X175R6H-D6 KSN38	M12
T670M160X200R6H-D6 KSN38	M12
T680M030X050R6H-D1 KSN38	M38
T680M040X070R6H-D1 KSN38	M38
T680M050X080R6H-D1 KSN38	M38
T680M060X100R6H-D1 KSN38	M38
T680M080X125R6H-D1 KSN38	M38
T680M100X150R6H-D1 KSN38	M38
T680M120X175R6H-D6 KSN38	M38
T680M160X200R6H-D6 KSN38	M38
T680M200X250R6H-D6 KSN38	M38
T820M020X040R6G-D1 KSP39	M14
T820M020X040R6H-D1 KSP32	M14
T820M020X040R6H-D1 KSP39	M14
T820M025X045R6G-D1 KSP39	M14
T820M025X045R6H-D1 KSP39	M14
T820M030X050R6G-D1 KSP39	M14
T820M030X050R6H-D1 KSP32	M14
T820M030X050R6H-D1 KSP39	M14
T820M030X050R6H-J KSU30	M18
T820M030X050R6H-J KSU31	M18
T820M035X060R6H-D1 KSP39	M14
T820M040X070R6G-D1 KSP39	M14
T820M040X070R6H-D1 KSP32	M14
T820M040X070R6H-D1 KSP39	M14
T820M040X070R6H-J KSU30	M18
T820M040X070R6H-J KSU31	M18
T820M050X080R6G-D1 KSP39	M14
T820M050X080R6H-D1 KSP32	M14
T820M050X080R6H-D1 KSP39	M14
T820M050X080R6H-J KSU30	M18
T820M050X080R6H-J KSU31	M18
T820M060X100R6G-D1 KSP39	M14
T820M060X100R6H-D1 KSP32	M14
T820M060X100R6H-D1 KSP39	M14
T820M060X100R6H-D6 KSP39	M14
T820M060X100R6H-J KSU30	M18
T820M060X100R6H-J KSU31	M18
T820M070X100R6G-D1 KSP39	M14
T820M070X100R6H-D1 KSP32	M14
T820M070X100R6H-D1 KSP39	M14
T820M080X125R6G-D1 KSP39	M14
T820M080X125R6H-D1 KSP32	M14
T820M080X125R6H-D1 KSP39	M14
T820M080X125R6H-D6 KSP39	M14
T820M080X125R6H-J KSU30	M18
T820M080X125R6H-J KSU31	M18
T820M100X150R6G-D1 KSP39	M14
T820M100X150R6H-D1 KSP32	M14
T820M100X150R6H-D1 KSP39	M14
T820M100X150R6H-D6 KSP39	M14
T820M100X150R6H-J KSU30	M18
T820M100X150R6H-J KSU31	M18
T820M120X175R6G-D6 KSP39	M15
T820M120X175R6H-D6 KSP32	M15
T820M120X175R6H-D6 KSP39	M15
T820M120X175R6H-J KSU30	M18
T820M140X200R6G-D6 KSP39	M15
T820M140X200R6H-D6 KSP32	M15
T820M140X200R6H-D6 KSP39	M15
T820M140X200R6H-J KSU30	M18
T820M160X200R6G-D6 KSP39	M15
T820M160X200R6H-D6 KSP32	M15
T820M160X200R6H-D6 KSP39	M15
T820M160X200R6H-J KSU30	M18
T820M180X250R6H-D6 KSP32	M15
T820M180X250R6H-D6 KSP39	M15
T820M180X250R6H-J KSU30	M18
T820M200X250R6H-D6 KSP32	M15
T820M200X250R6H-D6 KSP39	M15
T820M200X250R6H-J KSU30	M18
T820M220X250R6H-D6 KSP39	M15
T820M240X300R6H-D6 KSP39	M15
T820M270X300R6H-D6 KSP39	M15
T820M300X350R6H-D6 KSP39	M15
T820M330X350R6H-D6 KSP39	M15
T820M360X400R6H-D6 KSP39	M15
T820MF040X050R6H-D4 KSP39	M14
T820MF050X050R6H-D4 KSP39	M14
T820MF060X050R6H-D4 KSP39	M14
T820MF060X075R6H-D4 KSP39	M14
T820MF080X100R6H-D4 KSP39	M14
T820MF100X100R6H-D4 KSP39	M14
T820MF100X125R6H-D4 KSP39	M14
T820MF120X100R6H-D4 KSP39	M14
T820MF120X125R6H-D4 KSP39	M14
T820MF120X125R6H-J KSU30	M18
T820MF120X150R6H-D4 KSP39	M14
T820MF120X150R6H-J KSU30	M18
T820MF140X100R6H-D4 KSP39	M15
T820MF140X125R6H-D4 KSP39	M15
T820MF140X150R6H-D4 KSP39	M15
T820MF140X150R6H-J KSU30	M18
T820MF160X100R6H-D4 KSP39	M15
T820MF160X150R6H-D4 KSP39	M15
T820MF160X150R6H-J KSU30	M18
T820MF180X150R6H-D4 KSP39	M15
T820MF180X200R6H-D4 KSP39	M15
T820MF200X150R6H-D4 KSP39	M15
T820MF200X200R6H-D4 KSP39	M15
T820MF220X150R6H-D4 KSP39	M15
T820MF220X200R6H-D4 KSP39	M15
T820MF240X150R6H-D4 KSP39	M15
T820NC#04-40R2B-D1 KSP39	M16
T820NC#04-40R3B-D1 KSP39	M17
T820NC#05-40R2B-D1 KSP39	M16
T820NC#06-32R2B-D1 KSP39	M16
T820NC#06-32R3B-D1 KSP39	M17
T820NC#08-32R2B-D1 KSP39	M16
T820NC#08-32R3B-D1 KSP39	M17
T820NC#10-24R2B-D1 KSP39	M16
T820NC02500-20R2B-D1 KSP39	M16
T820NC03125-18R2B-D1 KSP39	M16
T820NC03750-16R2B-D1 KSP39	M16
T820NC04375-14R2B-D6 KSP39	M16
T820NC05000-13R2B-D6 KSP39	M16
T820NC05625-12R2B-D6 KSP39	M16
T820NC06250-11R2B-D6 KSP39	M16
T820NC07500-10R2B-D6 KSP39	M16
T820NC08750-9R2B-D6 KSP39	M16
T820NC10000-8R2B-D6 KSP39	M16
T820NF#06-40R2B-D1 KSP39	M16
T820NF#10-32R2B-D1 KSP39	M16
T820NF#10-32R3B-D1 KSP39	M17
T820NF02500-28R2B-D1 KSP39	M16
T820NF02500-28R3B-D1 KSP39	M17
T820NF03125-24R2B-D1 KSP39	M16
T820NF03125-24R3B-D1 KSP39	M17
T820NF03750-24R2B-D1 KSP39	M16
T820NF03750-24R3B-D1 KSP39	M17
T820NF04375-20R2B-D6 KSP39	M16
T820NF04375-20R3B-D6 KSP39	M17
T820NF05000-20R2B-D6 KSP39	M16
T820NF05000-20R3B-D6 KSP39	M17
T820NF05625-18R2B-D6 KSP39	M16
T820NF06250-18R2B-D6 KSP39	M16
T820NF07500-16R2B-D6 KSP39	M16
T820NF08750-14R2B-D6 KSP39	M16
T820NF10000-12R2B-D6 KSP39	M16
T830M020X040R6G-D1 KSP39	M40
T830M020X040R6H-D1 KSP39	M40
T830M025X045R6G-D1 KSP39	M40
T830M025X045R6H-D1 KSP39	M40
T830M030X050R6G-D1 KSP39	M40
T830M030X050R6H-D1 KSP32	M40
T830M030X050R6H-D1 KSP39	M40
T830M030X050R6H-J KSU30	M50
T830M030X050R6H-J KSU31	M50
T830M035X060R6H-D1 KSP39	M40
T830M040X070R6G-D1 KSP39	M40
T830M040X070R6H-D1 KSP32	M40
T830M040X070R6H-D1 KSP39	M40
T830M040X070R6H-J KSU30	M50
T830M040X070R6H-J KSU31	M50
T830M050X080R6G-D1 KSP39	M40
T830M050X080R6H-D1 KSP32	M40
T830M050X080R6H-D1 KSP39	M40
T830M050X080R6H-J KSU30	M50
T830M050X080R6H-J KSU31	M50
T830M060X100R6G-D1 KSP39	M40
T830M060X100R6H-D1 KSP32	M40
T830M060X100R6H-D1 KSP39	M40
T830M060X100R6H-D6 KSP39	M40
T830M060X100R6H-J KSU30	M50
T830M060X100R6H-J KSU31	M50
T830M070X100R6H-D1 KSP39	M40
T830M080X125R6G-D1 KSP39	M40
T830M080X125R6H-D1 KSP32	M40
T830M080X125R6H-D1 KSP39	M40
T830M080X125R6H-D6 KSP39	M40
T830M080X125R6H-J KSU30	M50
T830M080X125R6H-J KSU31	M50
T830M100X150R6G-D1 KSP39	M40
T830M100X150R6H-D1 KSP32	M40
T830M100X150R6H-D1 KSP39	M40
T830M100X150R6H-D6 KSP39	M40
T830M100X150R6H-J KSU30	M50
T830M100X150R6H-J KSU31	M50
T830M120X175R6G-D6 KSP39	M40
T830M120X175R6H-D6 KSP32	M40
T830M120X175R6H-D6 KSP39	M40
T830M120X175R6H-J KSU30	M50
T830M140X200R6G-D6 KSP39	M41
T830M140X200R6H-D6 KSP32	M41
T830M140X200R6H-D6 KSP39	M41
T830M140X200R6H-J KSU30	M50

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
T830M160X200R6G-D6 KSP39	M41
T830M160X200R6H-D6 KSP39	M41
T830M160X200R6H-J KSU30	M50
T830M180X250R6H-D6 KSP39	M41
T830M180X250R6H-J KSU30	M50
T830M200X250R6H-D6 KSP39	M41
T830M200X250R6H-J KSU30	M50
T830M220X250R6H-D6 KSP39	M41
T830M240X300R6H-D6 KSP39	M41
T830M270X300R6H-D6 KSP39	M41
T830M300X350R6H-D6 KSP39	M41
T830M330X350R6H-D6 KSP39	M41
T830M360X400R6H-D6 KSP39	M41
T830MF080X100R6H-D4 KSP32	M40
T830MF080X100R6H-D4 KSP39	M40
T830MF100X125R6H-D4 KSP32	M40
T830MF100X125R6H-D4 KSP39	M40
T830MF120X125R6H-D4 KSP39	M40
T830MF120X125R6H-J KSU30	M50
T830MF120X150R6H-D4 KSP32	M40
T830MF120X150R6H-D4 KSP39	M40
T830MF120X150R6H-J KSU30	M50
T830MF140X150R6H-D4 KSP32	M41
T830MF140X150R6H-D4 KSP39	M41
T830MF140X150R6H-J KSU30	M50
T830MF160X150R6H-D4 KSP39	M41
T830MF160X150R6H-J KSU30	M50
T830MF180X150R6H-D4 KSP39	M41
T830NC#04-40R2B-D1 KSP39	M46
T830NC#04-40R3B-D1 KSP39	M49
T830NC#05-40R2B-D1 KSP39	M46
T830NC#06-32R2B-D1 KSP39	M46
T830NC#06-32R3B-D1 KSP39	M49
T830NC#08-32R2B-D1 KSP39	M46
T830NC#08-32R3B-D1 KSP39	M49
T830NC#10-24R2B-D1 KSP39	M46
T830NC02500-20R2B-D1 KSP39	M46
T830NC03125-18R2B-D1 KSP39	M46
T830NC03750-16R2B-D1 KSP39	M46
T830NC04375-14R2B-D6 KSP39	M46
T830NC05000-13R2B-D6 KSP39	M46
T830NC05625-12R2B-D6 KSP39	M46
T830NC06250-11R2B-D6 KSP39	M46
T830NC07500-10R2B-D6 KSP39	M46
T830NC10000-8R2B-D6 KSP39	M46
T830NF#06-40R2B-D1 KSP39	M46
T830NF#10-32R2B-D1 KSP39	M46
T830NF#10-32R3B-D1 KSP39	M49
T830NF02500-28R2B-D1 KSP39	M46
T830NF02500-28R3B-D1 KSP39	M49
T830NF03125-24R2B-D1 KSP39	M46
T830NF03125-24R3B-D1 KSP39	M49
T830NF03750-24R2B-D1 KSP39	M46
T830NF03750-24R3B-D1 KSP39	M49
T830NF04375-20R2B-D6 KSP39	M46
T830NF04375-20R3B-D6 KSP39	M49
T830NF05000-20R2B-D6 KSP39	M46
T830NF05000-20R3B-D6 KSP39	M49
T830NF05625-18R2B-D6 KSP39	M46
T830NF06250-18R2B-D6 KSP39	M46
T830NF07500-16R2B-D6 KSP39	M46
T830NF08750-14R2B-D6 KSP39	M46
T830NF08750-9R2B-D6 KSP39	M46
T830NF10000-12R2B-D6 KSP39	M46
T832M030X050R6H-D1 KSP32	M42
T832M030X050R6H-D1 KSP39	M42
T832M040X070R6H-D1 KSP32	M42
T832M040X070R6H-D1 KSP39	M42
T832M050X080R6H-D1 KSP32	M42
T832M050X080R6H-D1 KSP39	M42
T832M060X100R6H-D1 KSP32	M42
T832M060X100R6H-D1 KSP39	M42
T832M080X125R6H-D1 KSP32	M42
T832M080X125R6H-D1 KSP39	M42
T832M100X150R6H-D1 KSP32	M42
T832M100X150R6H-D1 KSP39	M42
T832M120X175R6H-D6 KSP32	M42
T832M120X175R6H-D6 KSP39	M42
T832M140X200R6H-D6 KSP32	M42
T832M140X200R6H-D6 KSP39	M42
T832M160X200R6H-D6 KSP39	M42
T832M180X250R6H-D6 KSP32	M42
T832M180X250R6H-D6 KSP39	M42
T832M200X250R6H-D6 KSP32	M42
T832M200X250R6H-D6 KSP39	M42
T832MF080X100R6H-D4 KSP32	M42
T832MF080X100R6H-D4 KSP39	M42
T832MF100X125R6H-D4 KSP32	M42
T832MF100X125R6H-D4 KSP39	M42
T832MF120X150R6H-D4 KSP32	M42
T832MF120X150R6H-D4 KSP39	M42
T832MF140X150R6H-D4 KSP32	M42
T832MF140X150R6H-D4 KSP39	M42
T838M020X040R6H-D1 KSP39	M43
T838M020X040R6H-D1 KSU31	M43
T838M030X050R6H-D1 KSP39	M43
T838M030X050R6H-D1 KSU31	M43
T838M040X070R6H-D1 KSP39	M43
T838M040X070R6H-D1 KSU31	M43
T838M050X080R6H-D1 KSP39	M43
T838M050X080R6H-D1 KSU31	M43
T838M050X080R6H-D6 KSP39	M43
T838M050X080R6H-D6 KSU31	M43
T838M060X100R6H-D1 KSP39	M43
T838M060X100R6H-D1 KSU31	M43
T838M060X100R6H-D6 KSP39	M43
T838M060X100R6H-D6 KSU31	M43
T838M080X125R6H-D1 KSP39	M43
T838M080X125R6H-D1 KSU31	M43
T838M080X125R6H-D6 KSP39	M43
T838M080X125R6H-D6 KSU31	M43
T838M100X150R6H-D1 KSP39	M43
T838M100X150R6H-D1 KSU31	M43
T838M100X150R6H-D6 KSP39	M43
T838M100X150R6H-D6 KSU31	M43
T838M120X175R6H-D6 KSP39	M43
T838M120X175R6H-D6 KSU31	M43
T838M140X200R6H-D6 KSP39	M43
T838M140X200R6H-D6 KSU31	M43
T838M160X200R6H-D6 KSP39	M43
T838M160X200R6H-D6 KSU31	M43
T838M180X250R6H-D6 KSP39	M43
T838M180X250R6H-D6 KSU31	M43
T838M200X250R6H-D6 KSP39	M44
T838M200X250R6H-D6 KSU31	M44
T838M220X250R6H-D6 KSP39	M44
T838M220X250R6H-D6 KSU31	M44
T838M240X300R6H-D6 KSP39	M44
T838M240X300R6H-D6 KSU31	M44
T838M270X300R6H-D6 KSP39	M44
T838M270X300R6H-D6 KSU31	M44
T838M300X350R6H-D6 KSP39	M44
T838M300X350R6H-D6 KSU31	M44
T838M330X350R6H-D6 KSP39	M44
T838M330X350R6H-D6 KSU31	M44
T838M360X400R6H-D6 KSP39	M44
T838M360X400R6H-D6 KSU31	M44
T838M390X400R6H-D6 KSP39	M44
T838M390X400R6H-D6 KSU31	M44
T838M420X450R6H-D6 KSP39	M44
T838M420X450R6H-D6 KSU31	M44
T838M450X450R6H-D6 KSP39	M44
T838M450X450R6H-D6 KSU31	M44
T838M480X500R6H-D6 KSP39	M44
T838M480X500R6H-D6 KSU31	M44
T838M520X500R6H-D6 KSP39	M44
T838M520X500R6H-D6 KSU31	M44
T838MF060X075R6H-D4 KSP39	M43
T838MF060X075R6H-D4 KSU31	M43
T838MF080X075R6H-D4 KSP39	M43
T838MF080X075R6H-D4 KSU31	M43
T838MF080X100R6H-D4 KSP39	M43
T838MF080X100R6H-D4 KSU31	M43
T838MF100X075R6H-D4 KSP39	M43
T838MF100X075R6H-D4 KSU31	M43
T838MF100X100R6H-D4 KSP39	M43
T838MF100X100R6H-D4 KSU31	M43
T838MF100X125R6H-D4 KSP39	M43
T838MF100X125R6H-D4 KSU31	M43
T838MF120X100R6H-D4 KSP39	M43
T838MF120X100R6H-D4 KSU31	M43
T838MF120X125R6H-D4 KSP39	M43
T838MF120X125R6H-D4 KSU31	M43
T838MF120X150R6H-D4 KSP39	M43
T838MF120X150R6H-D4 KSU31	M43
T838MF140X100R6H-D4 KSP39	M43
T838MF140X100R6H-D4 KSU31	M43
T838MF140X125R6H-D4 KSP39	M43
T838MF140X125R6H-D4 KSU31	M43
T838MF140X150R6H-D4 KSP39	M43
T838MF140X150R6H-D4 KSU31	M43
T838MF160X150R6H-D4 KSP39	M43
T838MF160X150R6H-D4 KSU31	M43
T838MF180X150R6H-D4 KSP39	M43
T838MF180X150R6H-D4 KSU31	M43
T838MF180X200R6H-D4 KSP39	M43
T838MF180X200R6H-D4 KSU31	M43
T838MF200X150R6H-D4 KSP39	M43
T838MF200X150R6H-D4 KSU31	M43
T838MF200X200R6H-D4 KSP39	M43
T838MF200X200R6H-D4 KSU31	M43
T838MF220X150R6H-D4 KSP39	M44
T838MF220X150R6H-D4 KSU31	M44
T838MF220X200R6H-D4 KSP39	M44
T838MF220X200R6H-D4 KSU31	M44
T838MF240X150R6H-D4 KSP39	M44
T838MF240X150R6H-D4 KSU31	M44
T838MF240X200R6H-D4 KSP39	M44
T838MF240X200R6H-D4 KSU31	M44
T838MF270X150R6H-D4 KSP39	M44
T838MF270X150R6H-D4 KSU31	M44
T838MF300X150R6H-D4 KSP39	M44
T838MF300X150R6H-D4 KSU31	M44
T838MF300X200R6H-D4 KSP39	M44
T838MF300X200R6H-D4 KSU31	M44
T838NC#06-32R2B-D1 KSP39	M47
T838NC#06-32R2B-D1 KSU31	M47
T838NC#08-32R2B-D1 KSP39	M47
T838NC#08-32R2B-D1 KSU31	M47
T838NC#10-24R2B-D1 KSP39	M47
T838NC#10-24R2B-D1 KSU31	M47
T838NC#12-24R2B-D1 KSP39	M47
T838NC#12-24R2B-D1 KSU31	M47
T838NC02500-20R2B-D1 KSP39	M47
T838NC02500-20R2B-D1 KSU31	M47
T838NC02500-20R2B-D6 KSP39	M47
T838NC02500-20R2B-D6 KSU31	M47
T838NC03125-18R2B-D1 KSP39	M47
T838NC03125-18R2B-D1 KSU31	M47
T838NC03125-18R2B-D6 KSP39	M47
T838NC03125-18R2B-D6 KSU31	M47
T838NC03750-16R2B-D1 KSP39	M47
T838NC03750-16R2B-D1 KSU31	M47
T838NC03750-16R2B-D6 KSP39	M47
T838NC03750-16R2B-D6 KSU31	M47
T838NC04375-14R2B-D6 KSP39	M47
T838NC04375-14R2B-D6 KSU31	M47
T838NC05000-13R2B-D6 KSP39	M47
T838NC05000-13R2B-D6 KSU31	M47
T838NC05625-12R2B-D6 KSP39	M47
T838NC05625-12R2B-D6 KSU31	M47
T838NC06250-11R2B-D6 KSP39	M47
T838NC06250-11R2B-D6 KSU31	M47
T838NC07500-10R2B-D6 KSP39	M47
T838NC07500-10R2B-D6 KSU31	M47
T838NC08750-9R2B-D6 KSP39	M47
T838NC08750-9R2B-D6 KSU31	M47
T838NC10000-8R2B-D6 KSP39	M47
T838NC10000-8R2B-D6 KSU31	M47
T838NC11250-7R2B-D6 KSP39	M48
T838NC11250-7R2B-D6 KSU31	M48
T838NC12500-7R2B-D6 KSP39	M48
T838NC12500-7R2B-D6 KSU31	M48
T838NC13750-6R2B-D6 KSP39	M48
T838NC13750-6R2B-D6 KSU31	M48
T838NC15000-6R2B-D6 KSP39	M48
T838NC15000-6R2B-D6 KSU31	M48
T838NC17500-5R2B-D6 KSP39	M48
T838NC17500-5R2B-D6 KSU31	M48
T838NC20000-4,5R2B-D6 KSP39	M48
T838NC20000-4,5R2B-D6 KSU31	M48
T838NF#06-40R2B-D1 KSP39	M47
T838NF#06-40R2B-D1 KSU31	M47
T838NF#08-36R2B-D1 KSP39	M47
T838NF#08-36R2B-D1 KSU31	M47
T838NF#10-32R2B-D1 KSP39	M47
T838NF#10-32R2B-D1 KSU31	M47
T838NF#12-28R2B-D1 KSP39	M47
T838NF#12-28R2B-D1 KSU31	M47
T838NF02500-28R2B-D1 KSP39	M47
T838NF02500-28R2B-D1 KSU31	M47
T838NF02500-28R2B-D4 KSP39	M47
T838NF02500-28R2B-D4 KSU31	M47
T838NF03125-24R2B-D4 KSP39	M47
T838NF03125-24R2B-D4 KSU31	M47
T838NF03750-24R2B-D4 KSP39	M47
T838NF03750-24R2B-D4 KSU31	M47
T838NF04375-20R2B-D4 KSP39	M47
T838NF04375-20R2B-D4 KSU31	M47
T838NF05000-20R2B-D4 KSP39	M47
T838NF05000-20R2B-D4 KSU31	M47
T838NF05625-18R2B-D4 KSP39	M47
T838NF05625-18R2B-D4 KSU31	M47
T838NF06250-18R2B-D4 KSP39	M47
T838NF06250-18R2B-D4 KSU31	M47
T838NF07500-16R2B-D4 KSP39	M47
T838NF07500-16R2B-D4 KSU31	M47
T838NF08750-14R2B-D4 KSP39	M47
T838NF08750-14R2B-D4 KSU31	M47
T838NF10000-12R2B-D4 KSP39	M47
T838NF10000-12R2B-D4 KSU31	M47
T838NF11250-12R2B-D4 KSP39	M48
T838NF11250-12R2B-D4 KSU31	M48
T838NF12500-12R2B-D4 KSP39	M48
T838NF12500-12R2B-D4 KSU31	M48
T838NF13750-12R2B-D4 KSP39	M48
T838NF13750-12R2B-D4 KSU31	M48
T838NF15000-12R2B-D4 KSP39	M48
T838NF15000-12R2B-D4 KSU31	M48
T839M030X050R6H-D1 KSP39	M45
T839M030X050R6H-D1 KSU31	M45
T839M040X070R6H-D1 KSP39	M45
T839M040X070R6H-D1 KSU31	M45
T839M050X080R6H-D1 KSP39	M45
T839M050X080R6H-D1 KSU31	M45
T839M060X100R6H-D1 KSP39	M45
T839M060X100R6H-D1 KSU31	M45
T839M080X125R6H-D1 KSP39	M45
T839M080X125R6H-D1 KSU31	M45
T839M100X150R6H-D1 KSP39	M45
T839M100X150R6H-D1 KSU31	M45
T839M120X175R6H-D6 KSP39	M45
T839M120X175R6H-D6 KSU31	M45
T839M140X200R6H-D6 KSP39	M45
T839M140X200R6H-D6 KSU31	M45
T839M160X200R6H-D6 KSP39	M45
T839M160X200R6H-D6 KSU31	M45
T839M180X250R6H-D6 KSP39	M45
T839M180X250R6H-D6 KSU31	M45
T839M200X250R6H-D6 KSP39	M45
T839M200X250R6H-D6 KSU31	M45
T848NPT00625-27R-D56 KSU30	M79
T848NPT01250-27R-D56 KSU30	M79
T848NPT02500-18R-D56 KSU30	M79
T848NPT03750-18R-D56 KSU30	M79
T848NPT05000-14R-D56 KSU30	M79
T848NPT07500-14R-D56 KSU30	M79
T848NPT10000-11,5R-D56 KSU30	M79
T848NPTF00625-27R-D56 KSU30	M79
T848NPTF01250-27R-D56 KSU30	M79
T848NPTF02500-18R-D56 KSU30	M79
T848NPTF03750-18R-D56 KSU30	M79
T848NPTF05000-14R-D56 KSU30	M79
T848NPTF07500-14R-D56 KSU30	M79
T848NPTF10000-11,5R-D56 KSU30	M79
T857G01250-28R-D56 KSP39	M78
T857G01250-28R-D56 KSU31	M78
T857G02500-19R-D56 KSP39	M78
T857G02500-19R-D56 KSU31	M78
T857G03750-19R-D56 KSP39	M78
T857G03750-19R-D56 KSU31	M78
T857G05000-14R-D56 KSP39	M78
T857G05000-14R-D56 KSU31	M78
T857G06250-14R-D56 KSP39	M78
T857G06250-14R-D56 KSU31	M78
T857G07500-14R-D56 KSP39	M78
T857G07500-14R-D56 KSU31	M78
T857G08750-14R-D56 KSP39	M78

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
T857G08750-14R-D56 KSU31	M78
T857G10000-11R-D56 KSP39	M78
T857G10000-11R-D56 KSU31	M78
T877G01250-28R-D56 KSP39	M78
T877G01250-28R-D56 KSU31	M78
T877G02500-19R-D56 KSP39	M78
T877G02500-19R-D56 KSU31	M78
T877G03750-19R-D56 KSP39	M78
T877G03750-19R-D56 KSU31	M78
T877G05000-14R-D56 KSP39	M78
T877G05000-14R-D56 KSU31	M78
T877G06250-14R-D56 KSP39	M78
T877G06250-14R-D56 KSU31	M78
T877G07500-14R-D56 KSP39	M78
T877G07500-14R-D56 KSU31	M78
T877G08750-14R-D56 KSP39	M78
T877G08750-14R-D56 KSU31	M78
T877G10000-11R-D56 KSP39	M78
T877G10000-11R-D56 KSU31	M78
T9 S	T115, T118
TB15	V9, V11–12, V21, V87–89
TB20	V28
TCDE0800AC5RE KC643M	P42
TCDE1000AC5RE KC643M	P42
TCDE1200AC5RF KC643M	P42
TCDE1600A5CRG KC643M	P42
TCDE2000A5CRG KC643M	P42
TCDE2500A5CRG KC643M	P42
TCGT110201LF KC5025	B243
TCGT110201LF KCU10	B243
TCGT110202HP KC5010	B243
TCGT110202HP KC5410	B243
TCGT110202HP KCU25	B243
TCGT110204HP K313	B243
TCGT110204HP KC5010	B243
TCGT110204HP KC5025	B243
TCGT110204HP KC5410	B243
TCGT110204HP KCU10	B243
TCGT110204HP KCU25	B243
TCGT110204LF KC5010	B243
TCGT110204LF KC5025	B243
TCGT110204LF KCU10	B243
TCGT110208HP KC5010	B243
TCGT16T301LF KCU10	B243
TCGT16T302HP KC5010	B243
TCGT16T302HP KCU25	B243
TCGT16T302LF KC5010	B243
TCGT16T304HP K313	B243
TCGT16T304HP KC5010	B243
TCGT16T304HP KC5025	B243
TCGT16T304HP KC5410	B243
TCGT16T304HP KCU10	B243
TCGT16T304LF KC5010	B243
TCGT16T304LF KCU10	B243
TCGT16T308HP K313	B243
TCGT16T308HP KC5010	B243
TCGT16T308HP KC5025	B243
TCGT16T308HP KC5410	B243
TCGT16T308HP KCU10	B243
TCGT16T308LF KC5010	B243
TCGT16T308LF KCU10	B243
TCGW090202S01015MT KBH20	B319
TCGW090204S01015 MT KBH20	B319
TCGW110202S01015MT KBH10	B319
TCGW110202S01015MT KBH20	B319
TCGW110204FST KD1400	B348
TCGW110204FST KD1425	B348
TCGW110204S01015MT KBH10	B319
TCGW110204S01015MT KBH20	B319
TCGW110204S01225MT KBH10	B319
TCGW110208S01015MT KBH10	B319
TCGW110208S01015MT KBH20	B319
TCGW110208S01225MT KBH10	B319
TCGW16T304FST KD1400	B348
TCMT090204FP KCP25B	B244
TCMT090204FP KCU10	B244
TCMT090204FP KCU25	B244
TCMT090208FP KCU10	B244
TCMT090208FP KCU25	B244
TCMT110202FP KCU25	B244
TCMT110202FP KTP10	B244
TCMT110202LF KC5010	B244
TCMT110202LF KC5025	B244
TCMT11020411 KT315	B243
TCMT110204FP KCK20B	B244
TCMT110204FP KCM25	B244
TCMT110204FP KCP10	B244
TCMT110204FP KCP25	B244
TCMT110204FP KCU10	B244
TCMT110204FP KCU25	B244
TCMT110204FP KTP10	B244
TCMT110204LF KC5010	B244
TCMT110204LF KC5025	B244
TCMT110204LF KCK05	B244
TCMT110204LF KCK15	B244
TCMT110204LF KCK15B	B244
TCMT110204LF KCK20	B244
TCMT110204LF KCK20B	B244
TCMT110204LF KCM15	B244
TCMT110204LF KCM15B	B244
TCMT110204LF KCM25B	B244
TCMT110204LF KCM35	B244
TCMT110204LF KCP10	B244
TCMT110204LF KCP10B	B244
TCMT110204LF KCP25	B244
TCMT110204LF KCP25B	B244
TCMT110204LF KCP30	B244
TCMT110204LF KT315	B244
TCMT110204UF KC5010	B245
TCMT110204UF KCP25	B245
TCMT110208FP KCM15	B244
TCMT110208FP KCP25	B244
TCMT110208FP KCU10	B244
TCMT110208FP KCU25	B244
TCMT110208LF KC5010	B244
TCMT110208LF KC5025	B244
TCMT110208LF KCK05	B244
TCMT110208LF KCK15	B244
TCMT110208LF KCK15B	B244
TCMT110208LF KCK20	B244
TCMT110208LF KCK20B	B244
TCMT110208LF KCM15	B244
TCMT110208LF KCM25B	B244
TCMT110208LF KCP10	B244
TCMT110208LF KCP25	B244
TCMT110208LF KCP25B	B244
TCMT110208LF KCP30	B244
TCMT110208LF KT315	B244
TCMT110208MF KCK15	B245
TCMT110208MF KCK20	B245
TCMT110208MF KCK20B	B245
TCMT110208MF KCM25B	B245
TCMT110208MF KCP25	B245
TCMT110208MF KCP25B	B245
TCMT110208MP KCK20B	B245
TCMT110208MP KCP25	B245
TCMT110208MP KCU10	B245
TCMT110208UF KC5010	B245
TCMT110304FP KCP10B	B244
TCMT110304FP KCU10	B244
TCMT110304FP KCU25	B244
TCMT110308FP KCP05	B244
TCMT110308FP KCU10	B244
TCMT110308FP KCU25	B244
TCMT110312FP KCP05	B244
TCMT110312FP KCU10	B244
TCMT16T302LF KC5010	B244
TCMT16T302LF KC5025	B244
TCMT16T30411 KT315	B243
TCMT16T304FP KCP10	B244
TCMT16T304FP KCP25	B244
TCMT16T304FP KCU10	B244
TCMT16T304FP KCU25	B244
TCMT16T304LF KC5010	B244
TCMT16T304LF KC5025	B244
TCMT16T304LF KCK05	B244
TCMT16T304LF KCK15	B244
TCMT16T304LF KCK20	B244
TCMT16T304LF KCK20B	B244
TCMT16T304LF KCM15	B244
TCMT16T304LF KCM25	B244
TCMT16T304LF KCM25B	B244
TCMT16T304LF KCM35	B244
TCMT16T304LF KCP10	B244
TCMT16T304LF KCP10B	B244
TCMT16T304LF KCP25	B244
TCMT16T304LF KCP25B	B244
TCMT16T304LF KT315	B244
TCMT16T304MP KCK20B	B245
TCMT16T304MP KCM25	B245
TCMT16T304MP KCM25B	B245
TCMT16T304MP KCP25	B245
TCMT16T304MP KCU10	B245
TCMT16T30811 KT315	B243
TCMT16T308FP KCM25	B244
TCMT16T308FP KCP10	B244
TCMT16T308FP KCP25	B244
TCMT16T308FP KCU10	B244
TCMT16T308FP KCU25	B244
TCMT16T308FP KTP10	B244
TCMT16T308LF KC5010	B244
TCMT16T308LF KC5025	B244
TCMT16T308LF KCK05B	B244
TCMT16T308LF KCK15	B244
TCMT16T308LF KCK15B	B244
TCMT16T308LF KCK20	B244
TCMT16T308LF KCK20B	B244
TCMT16T308LF KCM25	B244
TCMT16T308LF KCM25B	B244
TCMT16T308LF KCM35	B244
TCMT16T308LF KCP10	B244
TCMT16T308LF KCP10B	B244
TCMT16T308LF KCP25	B244
TCMT16T308LF KCP25B	B244
TCMT16T308LF KCP30	B244
TCMT16T308LF KT315	B244
TCMT16T308MF KCK15	B245
TCMT16T308MF KCK15B	B245
TCMT16T308MF KCK20	B245
TCMT16T308MF KCK20B	B245
TCMT16T308MF KCM25	B245
TCMT16T308MF KCM25B	B245
TCMT16T308MF KCM35	B245
TCMT16T308MF KCP10	B245
TCMT16T308MF KCP25	B245
TCMT16T308MF KCP25B	B245
TCMT16T308MF KCP30	B245
TCMT16T308MP KCK20B	B245
TCMT16T308MP KCM15	B245
TCMT16T308MP KCM25	B245
TCMT16T308MP KCM25B	B245
TCMT16T308MP KCP10	B245
TCMT16T308MP KCP25	B245
TCMT16T308MP KCU10	B245
TCMT16T308UF KC5010	B245
TCMT16T308UF KCP25	B245
TCMT16T312FP KCP10	B244
TCMT16T312FP KCU10	B244
TCMT16T312FP KCU25	B244
TCMT16T312LF KC5010	B244
TCMT16T312LF KCK15	B244
TCMT16T312LF KCK20	B244
TCMT16T312LF KCK20B	B244
TCMT16T312LF KCM25	B244
TCMT16T312LF KCP10B	B244
TCMT16T312LF KCP25	B244
TCMT16T312MF KCK20	B245
TCMT16T312MF KCK20B	B245
TCMT16T312MF KCM25B	B245
TCMT16T312MF KCP10	B245
TCMT16T312MF KCP25B	B245
TCMT16T312MP KCP25	B245
TCMT220408FP KCM25	B244
TCMT220408FP KCP05	B244
TCMT220408FP KCP25	B244
TCMT220408FP KCU10	B244
TCMT220408FP KCU25	B244
TCMT220408LF KC5010	B244
TCMT220408LF KC5025	B244
TCMT220408LF KCK15B	B244
TCMT220408LF KCK20B	B244
TCMT220408LF KCP10B	B244
TCMT220408LF KCP25	B244
TCMT220408LF KCP25B	B244
TCMW16T304 KCK20B	B246
TCMW16T308 KCK20B	B246
TD6P K68	B253
TDHB07T1202 KC5010	B249
TDHB07T1202 KC5025	B249
TDHB07T1202 KCU10	B249
TDHB07T1202 KCU25	B249
TDHB07T1204 KC5010	B249
TDHB07T1204 KC5025	B249
TDHB07T1204 KCU10	B249
TDHB07T1204 KCU25	B249
TDHB07T1204 KT315	B249
TDHB07T1208 KC5025	B249
TDHB07T12S0 KC5010	B249
TDHB07T12S0 KCU25	B249
TDHB07T12S0 KT315	B249
TDHH07T1202L KC5010	B249
TDHH07T1202L KCU10	B249
TDHH07T1202L KCU25	B249
TDHH07T1202R KCU10	B249
TDHH07T1204L KC5010	B249
TDHH07T1204L KCU10	B249
TDHH07T1204L KCU25	B249
TDHH07T1204R KCU10	B249
THW2M	T58–59, V72, V78, V137–139
THW3M	U27–35, U40–49
TK01338D	E54
TK01339D	E54
TM24D14L26Z1	W4
TM24D15L30Z1	W4
TM24D16L28Z2	W4
TM24D16L36Z1	W4
TM24EN14BSF KC610M	W6
TM24EN14BSF KC635M	W6
TM24EN18NPT KC610M	W6
TM24EN18NPT KC635M	W6
TM24EN18NPTF KC610M	W7
TM24EN18NPTF KC635M	W7
TM24EN19BSF KC610M	W6
TM24EN19BSF KC635M	W6
TM24EN19BSPT KC610M	W7
TM24EN19BSPT KC635M	W7
TM24ENBLANK	W7
TM24N050ISO KC610M	W6
TM24N050ISO KC635M	W6
TM24N075ISO KC610M	W6
TM24N075ISO KC635M	W6
TM24N100ISO KC610M	W6
TM24N100ISO KC635M	W6
TM24N10UN KC610M	W6
TM24N10UN KC635M	W6
TM24N125ISO KC610M	W6
TM24N125ISO KC635M	W6
TM24N12UN KC610M	W6
TM24N12UN KC635M	W6
TM24N14UN KC610M	W6
TM24N14UN KC635M	W6
TM24N150ISO KC610M	W6
TM24N150ISO KC635M	W6
TM24N16UN KC610M	W6
TM24N16UN KC635M	W6
TM24N175ISO KC610M	W6
TM24N175ISO KC635M	W6
TM24N18UN KC610M	W6
TM24N18UN KC635M	W6
TM24N200ISO KC610M	W6
TM24N200ISO KC635M	W6
TM24N20UN KC610M	W6
TM24N20UN KC635M	W6
TM24N24UN KC610M	W6
TM24N24UN KC635M	W6
TM24N250ISO KC610M	W6
TM24N250ISO KC635M	W6
TM24N28UN KC610M	W6
TM24N28UN KC635M	W6
TM24N32UN KC610M	W6
TM24N32UN KC635M	W6
TM25BLANK	W15
TM25D17L26Z2	W10
TM25D17L36Z2	W10
TM25D20L37Z3	W10
TM25D20L44Z3	W10
TM25D22L43Z3	W10

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
TM25D22L55Z3	W10
TM25D30L55Z5	W10
TM25EN115NPT KC610M	W15
TM25EN115NPT KC635M	W15
TM25EN11BSPT KC610M	W15
TM25EN11W KC610M	W15
TM25EN11W KC635M	W15
TM25EN12W KC610M	W15
TM25EN14BSPT KC610M	W15
TM25EN14NPT KC610M	W15
TM25EN14NPT KC635M	W15
TM25EN14W KC610M	W15
TM25EN14W KC635M	W15
TM25INSERTSCREW	W4–5, W10–13, W17–19, W24–25
TM25N100ISO KC610M	W14
TM25N100ISO KC635M	W14
TM25N10UN KC610M	W14
TM25N10UN KC635M	W14
TM25N12UN KC610M	W14
TM25N12UN KC635M	W14
TM25N14UN KC610M	W14
TM25N14UN KC635M	W14
TM25N150ISO KC610M	W14
TM25N150ISO KC635M	W14
TM25N16UN KC610M	W14
TM25N16UN KC635M	W14
TM25N18UN KC610M	W14
TM25N200ISO KC610M	W14
TM25N200ISO KC635M	W14
TM25N20UN KC610M	W14
TM25N20UN KC635M	W14
TM25N250ISO KC610M	W14
TM25N250ISO KC635M	W14
TM25N300ISO KC610M	W14
TM25N300ISO KC635M	W14
TM25N8UN KC610M	W14
TM25N8UN KC635M	W14
TM25N9UN KC610M	W14
TM25N9UN KC635M	W14
TM40D22L43Z3	W17
TM40D22L65Z3	W17
TM40D30L55Z4	W17
TM40D30L80Z3	W17
TM40EN008NPT KC610M	W20
TM40EN008NPT KC635M	W20
TM40EN008NPTF KC610M	W21
TM40EN008NPTF KC635M	W21
TM40EN011BSPT KC610M	W21
TM40EN011BSPT KC635M	W21
TM40EN115NPT KC610M	W20
TM40EN115NPTF KC610M	W21
TM40EN11BSF KC610M	W20
TM40EN11BSF KC635M	W20
TM40EN12BSF KC610M	W20
TM40EN14BSF KC610M	W20
TM40EN16BSF KC610M	W20
TM40ENBLANK	W21
TM40N100ISO KC610M	W20
TM40N100ISO KC635M	W20
TM40N10UN KC610M	W20
TM40N12UN KC610M	W20
TM40N12UN KC635M	W20
TM40N14UN KC610M	W20
TM40N150ISO KC610M	W20
TM40N150ISO KC635M	W20
TM40N16UN KC610M	W20
TM40N16UN KC635M	W20
TM40N18UN KC610M	W20
TM40N200ISO KC610M	W20
TM40N200ISO KC635M	W20
TM40N20UN KC610M	W20
TM40N20UN KC635M	W20
TM40N250ISO KC610M	W20
TM40N300ISO KC610M	W20
TM40N300ISO KC635M	W20
TM40N8UN KC610M	W20
TM40N8UN KC635M	W20
TM40N9UN KC610M	W20
TM41D21L45Z1	W24
TM41D25L43Z2	W24
TM41D30L43Z3	W24
TM41D30L65Z3	W24
TM41D36L43Z5	W24
TM41D36L65Z4	W24
TM41EN8NPT KC610M	W26
TM41EN8NPT KC635M	W26
TM41ENBLANK	W26
TM41N300ISO KC610M	W26
TM41N300ISO KC635M	W26
TM41N350ISO KC610M	W26
TM41N350ISO KC635M	W26
TM41N400ISO KC610M	W26
TM41N400ISO KC635M	W26
TM41N450ISO KC610M	W26
TM41N450ISO KC635M	W26
TM41N45UN KC610M	W26
TM41N45UN KC635M	W26
TM41N4UN KC610M	W26
TM41N4UN KC635M	W26
TM41N500ISO KC610M	W26
TM41N500ISO KC635M	W26
TM41N550ISO KC610M	W26
TM41N550ISO KC635M	W26
TM41N5UN KC610M	W26
TM41N5UN KC635M	W26
TM41N600ISO KC610M	W26
TM41N600ISO KC635M	W26
TM41N6UN KC610M	W26
TM41N6UN KC635M	W26
TM41N7UN KC610M	W26
TM41N7UN KC635M	W26
TM41N8UN KC610M	W26
TM41N8UN KC635M	W26
TM711M030X050R2DHA KCU33	M85
TM711M040X070R2DHA KCU33	M85
TM711M050X080R2DHA KCU33	M85
TM711M060X100R2DHA KCU33	M85
TM711M080X125R2DHA KCU33	M85
TM711M100X150R2DHA KCU33	M85
TM711M120X175R2DHA KCU33	M85
TM711M140X200R2DHA KCU33	M85
TM711M160X200R2DHA KCU33	M85
TM711M180X250R2DHA KCU33	M85
TM711M200X250R2DHA KCU33	M85
TM711MF040X050R2DHA KCU33	M85
TM711MF050X050R2DHA KCU33	M85
TM711MF060X075R2DHA KCU33	M85
TM711MF080X075R2DHA KCU33	M85
TM711MF080X100R2DHA KCU33	M85
TM711MF100X100R2DHA KCU33	M85
TM711MF120X100R2DHA KCU33	M85
TM711MF120X150R2DHA KCU33	M85
TM711MF140X150R2DHA KCU33	M85
TM711MF160X150R2DHA KCU33	M85
TM711MF180X150R2DHA KCU33	M85
TM711MF200X150R2DHA KCU33	M85
TM721M060X100R2DHA KCU32	M87
TM721M080X125R2DHA KCU32	M87
TM721M100X150R2DHA KCU32	M87
TM721M120X175R2DHA KCU32	M87
TM721M140X200R2DHA KCU32	M87
TM721M160X200R2DHA KCU32	M87
TM721MF080X100R2DHA KCU32	M87
TM721MF120X125R2DHA KCU32	M87
TM721MF140X150R2DHA KCU32	M87
TM721NC0500-13R2DHA KCU32	M86
TM721NC0625-11R2DHA KCU32	M86
TM721NC2500-20R2DHA KCU32	M86
TM721NC3125-18R2DHA KCU32	M86
TM721NC3750-16R2DHA KCU32	M86
TM721NC4375-14R2DHA KCU32	M86
TM721NC5625-12R2DHA KCU32	M86
TM731M040X070R2DHA KCU32	M88
TM731M050X080R2DHA KCU32	M88
TM731M060X100R2DHA KCU32	M88
TM731M080X125R2DHA KCU32	M88
TM731M100X150R2DHA KCU32	M88
TM731M120X175R2DHA KCU32	M88
TM731M160X200R2DHA KCU32	M88
TM731MF080X100R2DHA KCU32	M88
TM741M060X100R2DHA KCU36	M90
TM741M080X125R2DHA KCU36	M90
TM741M100X150R2DHA KCU36	M90
TM741M120X175R2DHA KCU36	M90
TM741M140X200R2DHA KCU36	M90
TM741M160X200R2DHA KCU36	M90
TM741M180X250R2DHA KCU36	M90
TM741M200X250R2DHA KCU36	M90
TM741MF080X100R2DHA KCU36	M90
TM741MF100X100R2DHA KCU36	M90
TM741MF100X125R2DHA KCU36	M90
TM741MF120X150R2DHA KCU36	M90
TM741NC0500-13R2DHA KCU36	M89
TM741NC0750-10R2DHA KCU36	M89
TM741NC0750-16R2DHA KCU36	M89
TM741NC2500-20R2DHA KCU36	M89
TM741NC3125-18R2DHA KCU36	M89
TM741NC3750-16R2DHA KCU36	M89
TM741NF0500-20R2DHA KCU36	M89
TM741NF0625-18R2DHA KCU36	M89
TM741NF2500-28R2DHA KCU36	M89
TM741NF3125-24R2DHA KCU36	M89
TM741NF3750-24R2DHA KCU36	M89
TMC25D30L80Z4	W10
TMS25D36L34Z5	W12
TMS25D44L38Z6	W12
TMS25D52L40Z8	W12
TMS40D44L48Z6	W18
TMS40D52L50Z8	W18
TMS41D48L50Z5	W25
TMS41D58L50Z6	W25
TMST25D36L34Z5	W13
TMST40D45L48Z6	W19
TMT24D14L26Z1	W5
TMT25D17L26Z2	W11
TMT25D22L43Z3	W11
TMT25D28L43Z4	W11
TNGA160404S01015MT KBH10	B320
TNGA160404S01015MT KBH20	B320
TNGA160404S01225MT KBH20	B320
TNGA160404S01735MT KBH20	B320
TNGA160408S01015MT KBH10	B320
TNGA160408S01015MT KBH20	B320
TNGA160408S01225MT KBH10	B320
TNGA160408S01225MT KBH20	B320
TNGA160408S01735MT KBH10	B320
TNGA160408S01735MT KBH20	B320
TNGA160408T02020 KY1615	B319
TNGA160408T02020 KY3500	B294
TNGA160408T02020 KYK10	B294
TNGA160412S01015MT KBH10	B320
TNGA160412S01015MT KBH20	B320
TNGA160412S01225MT KBH10	B320
TNGA160412S01225MT KBH20	B320
TNGA160412S01735MT KBH10	B320
TNGA160412S01735MT KBH20	B320
TNGA160412T02020 KY1615	B319
TNGA160412T02020 KY3500	B294
TNGA160416T02020 KY3500	B294
TNGA220408T02020 KY1615	B319
TNGA220412T02020 KY1615	B319
TNGG160402FS KC5025	B122
TNGG160402LF KC5010	B122
TNGG160402LF KCU10	B122
TNGG160404FS KC5010	B122
TNGG160404FS KC5025	B122
TNGG160404FS KCU10	B122
TNGG160404LF KC5010	B122
TNGG160408LF KC5010	B122
TNGG220408FS KCU10	B122
TNGM160408S01325MTCB1 KBH20	B320
TNGN110308T02020 KY1615	B319
TNGN110416S02020 KBK45	B286
TNGN160404T02020 KY1615	B319
TNGN160408T02020 KY1615	B319
TNGN160408T02020 KY3500	B298
TNGN160412T02020 KY1615	B319
TNGN160416S02020 KBK45	B286
TNGN160416T02020 KY1615	B319
TNGN160708T02020 KY1615	B319
TNGN160712T02020 KY1615	B319
TNGN220408T02020 KY1615	B319
TNGN220412T01020 KYS25	B336
TNGN220416T01020 KYS25	B336
TNGN220416T02020 KY3500	B298
TNGP160402 KC5010	B122
TNGP160402 KCU10	B122
TNGP160404 KC5010	B122
TNGP160404 KC5410	B122
TNGP160404 KCU10	B122
TNGP160408 KC5010	B122
TNGP160408 KC5410	B122
TNGP160408 KCU10	B122
TNGX160416S02020 KBK45	B288
TNMA160408 K68	B123
TNMA160408 KCK15	B123
TNMA160408 KCK15B	B123
TNMA160408 KCK20	B123
TNMA160408 KCK20B	B123
TNMA160412 KCK15	B123
TNMA160412 KCK20	B123
TNMA160416 KCK15	B123
TNMA160416 KCK20	B123
TNMA220408 K68	B123
TNMA220408 KCK05	B123
TNMA220408 KCK20B	B123
TNMA220412 KCK15B	B123
TNMA220412 KCK20B	B123
TNMA270616 KCK15	B123
TNMG110304FF KCU10	B124
TNMG110304FN KCP25	B124
TNMG110308FF KC5010	B124
TNMG110308FN KCP10	B124
TNMG110308FN KCP25	B124
TNMG160402MS KC5010	B126
TNMG160402MS KC5025	B126
TNMG160402MS KCU10	B126
TNMG160402MS KCU25	B126
TNMG160404FF KC5010	B124
TNMG160404FF KCM15B	B124
TNMG160404FF KCP10	B124
TNMG160404FF KCU10	B124
TNMG160404FF KT315	B124
TNMG160404FN KCK05	B124
TNMG160404FN KCK15B	B124
TNMG160404FN KCP05	B124
TNMG160404FN KCP10	B124
TNMG160404FN KCP10B	B124
TNMG160404FN KCP25	B124
TNMG160404FN KCP25B	B124
TNMG160404FN KT315	B124
TNMG160404FP KC5010	B124
TNMG160404FP KCM15	B124
TNMG160404FP KCU10	B124
TNMG160404FP KT315	B124
TNMG160404FW KC5010	B125
TNMG160404FW KCP05	B125
TNMG160404FW KCP10	B125
TNMG160404FW KCU10	B125
TNMG160404FW KT315	B125
TNMG160404MN KCP10	B125
TNMG160404MN KCP10B	B125
TNMG160404MN KCP25	B125
TNMG160404MN KCP25B	B125
TNMG160404MN KCP30	B125
TNMG160404MP KC5010	B125
TNMG160404MP KCM15	B125
TNMG160404MP KCM15B	B125
TNMG160404MP KCM25	B125
TNMG160404MP KCM25B	B125
TNMG160404MP KCM35B	B125
TNMG160404MP KCU10	B125
TNMG160404MS KC5010	B126
TNMG160404MS KC5025	B126
TNMG160404MS KCU10	B126
TNMG160404MS KCU25	B126
TNMG160404P KC5010	B127
TNMG160404P KCU10	B127
TNMG160404UP KCM25	B129
TNMG160408CT KCPK05	B123
TNMG160408FF KC5010	B124
TNMG160408FF KCP05	B124
TNMG160408FF KCP10B	B124
TNMG160408FF KCU10	B124
TNMG160408FF KT315	B124
TNMG160408FN KCK05	B124
TNMG160408FN KCK15B	B124

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
TNMG160408FN KCP05B	B124
TNMG160408FN KCP10	B124
TNMG160408FN KCP10B	B124
TNMG160408FN KCP25	B124
TNMG160408FN KCP25B	B124
TNMG160408FN KT315	B124
TNMG160408FP KC5010	B124
TNMG160408FP KCM15	B124
TNMG160408FP KCP10	B124
TNMG160408FP KCU10	B124
TNMG160408FP KT315	B124
TNMG160408FW KCP05	B125
TNMG160408FW KCP10B	B125
TNMG160408FW KT315	B125
TNMG160408MG KCP10B	B126
TNMG160408MN KCP05	B125
TNMG160408MN KCP10	B125
TNMG160408MN KCP10B	B125
TNMG160408MN KCP25	B125
TNMG160408MN KCP25B	B125
TNMG160408MN KCP30	B125
TNMG160408MN KCP30B	B125
TNMG160408MP KC5010	B125
TNMG160408MP KCM15	B125
TNMG160408MP KCM15B	B125
TNMG160408MP KCM25	B125
TNMG160408MP KCM25B	B125
TNMG160408MP KCM35	B125
TNMG160408MP KCM35B	B125
TNMG160408MP KCP25	B125
TNMG160408MP KCP25B	B125
TNMG160408MP KCU10	B125
TNMG160408MR KCM25	B126
TNMG160408MR KCM25B	B126
TNMG160408MR KCP10B	B126
TNMG160408MR KCP25B	B126
TNMG160408MS KC5010	B126
TNMG160408MS KC5025	B126
TNMG160408MS KCU10	B126
TNMG160408MS KCU25	B126
TNMG160408MW KCP05	B127
TNMG160408MW KCP10	B127
TNMG160408MW KCP25	B127
TNMG160408MW KCP25B	B127
TNMG160408P KCU10	B127
TNMG160408RN KCP10	B127
TNMG160408RN KCP10B	B127
TNMG160408RN KCP25	B127
TNMG160408RN KCP25B	B127
TNMG160408RN KCP30	B127
TNMG160408RP KC5010	B128
TNMG160408RP KC5025	B128
TNMG160408RP KCK05	B128
TNMG160408RP KCK20	B128
TNMG160408RP KCM15	B128
TNMG160408RP KCM25	B128
TNMG160408RP KCP05	B128
TNMG160408RP KCP10	B128
TNMG160408RP KCP10B	B128
TNMG160408RP KCP25	B128
TNMG160408RP KCP25B	B128
TNMG160408RP KCP30	B128
TNMG160408RP KCU10	B128
TNMG160408RP KCU25	B128
TNMG160408UN KCK05	B128
TNMG160408UN KCK15	B128
TNMG160408UN KCK15B	B128
TNMG160408UN KCK20	B128
TNMG160408UN KCK20B	B128
TNMG160408UP KCM15	B129
TNMG160408UP KCM25	B129
TNMG160412FN KCK05	B124
TNMG160412FN KCP05	B124
TNMG160412FN KCP10B	B124
TNMG160412FN KCP25	B124
TNMG160412FN KT315	B124
TNMG160412FP KC5010	B124
TNMG160412FP KCM15	B124
TNMG160412FP KCU10	B124
TNMG160412FW KCP05	B125
TNMG160412FW KCP10B	B125
TNMG160412FW KT315	B125
TNMG160412MN KCP10B	B125
TNMG160412MN KCP25	B125
TNMG160412MN KCP25B	B125
TNMG160412MN KCP40	B125
TNMG160412MP KC5010	B125
TNMG160412MP KCM15B	B125
TNMG160412MP KCM25	B125
TNMG160412MP KCM25B	B125
TNMG160412MR KCK15B	B126
TNMG160412MR KCP10B	B126
TNMG160412MR KCP25B	B126
TNMG160412MW KCP10	B127
TNMG160412MW KCP10B	B127
TNMG160412MW KCP25	B127
TNMG160412RN KCP10B	B127
TNMG160412RN KCP25	B127
TNMG160412RN KCP25B	B127
TNMG160412RN KCP30	B127
TNMG160412RP KC5025	B128
TNMG160412RP KCK20	B128
TNMG160412RP KCM25	B128
TNMG160412RP KCM35	B128
TNMG160412RP KCP05	B128
TNMG160412RP KCP10	B128
TNMG160412RP KCP10B	B128
TNMG160412RP KCP25	B128
TNMG160412RP KCP25B	B128
TNMG160412RP KCU25	B128
TNMG160412UN KCK05	B128
TNMG160412UN KCK05B	B128
TNMG160412UN KCK15B	B128
TNMG160412UN KCK20	B128
TNMG160412UN KCK20B	B128
TNMG160416RP KCP10	B128
TNMG160416UN KCK20	B128
TNMG220404FN KCP25	B124
TNMG220404FP KC5010	B124
TNMG220404FP KCM15	B124
TNMG220404FP KCM25B	B124
TNMG220404FP KCU10	B124
TNMG220404MN KCP10	B125
TNMG220404MN KCP25	B125
TNMG220404MN KCP25B	B125
TNMG220404MN KCP30	B125
TNMG220404MS KC5010	B126
TNMG220404MS KC5025	B126
TNMG220404MS KCU10	B126
TNMG220404MS KCU25	B126
TNMG220404P KCU10	B127
TNMG220408FN KCP10B	B124
TNMG220408FN KCP25	B124
TNMG220408FP KCM15	B124
TNMG220408FP KCU10	B124
TNMG220408MN KCP10	B125
TNMG220408MN KCP10B	B125
TNMG220408MN KCP25	B125
TNMG220408MN KCP25B	B125
TNMG220408MN KCP40	B125
TNMG220408MP KC5010	B125
TNMG220408MP KCM15B	B125
TNMG220408MP KCM25	B125
TNMG220408MP KCM25B	B125
TNMG220408MP KCP10B	B125
TNMG220408MP KCU10	B125
TNMG220408MR KCM25	B126
TNMG220408MR KCP25B	B126
TNMG220408MS K313	B126
TNMG220408MS KC5010	B126
TNMG220408MS KC5025	B126
TNMG220408MS KCU10	B126
TNMG220408MS KCU25	B126
TNMG220408P KCU10	B127
TNMG220408RN KCP10B	B127
TNMG220408RN KCP25	B127
TNMG220408RN KCP25B	B127
TNMG220408RN KCP30	B127
TNMG220408RN KCP30B	B127
TNMG220408RN KCP40	B127
TNMG220408RN KCP40B	B127
TNMG220408RP KC5010	B128
TNMG220408RP KC5025	B128
TNMG220408RP KCK20B	B128
TNMG220408RP KCM25	B128
TNMG220408RP KCM25B	B128
TNMG220408RP KCP10B	B128
TNMG220408RP KCP25	B128
TNMG220408RP KCP25B	B128
TNMG220408RP KCP40B	B128
TNMG220408RP KCU10	B128
TNMG220408RP KCU25	B128
TNMG220408UN KCK20	B128
TNMG220408UP KCM25	B129
TNMG220408UP KCM35	B129
TNMG220412 K68	B123
TNMG220412FN KCP10B	B124
TNMG220412FN KCP25	B124
TNMG220412MN KCP10B	B125
TNMG220412MN KCP25	B125
TNMG220412MN KCP25B	B125
TNMG220412MN KCP30	B125
TNMG220412MN KCP40B	B125
TNMG220412MP KC5010	B125
TNMG220412MP KCM25	B125
TNMG220412MP KCM25B	B125
TNMG220412MR KCM25B	B126
TNMG220412MS KCU10	B126
TNMG220412MS KCU25	B126
TNMG220412P KCU10	B127
TNMG220412RN KCP10	B127
TNMG220412RN KCP10B	B127
TNMG220412RN KCP25	B127
TNMG220412RN KCP25B	B127
TNMG220412RN KCP30B	B127
TNMG220412RN KCP40B	B127
TNMG220412RP KCM25	B128
TNMG220412RP KCM25B	B128
TNMG220412RP KCP10	B128
TNMG220412RP KCP25B	B128
TNMG220412RP KCP40	B128
TNMG220412RP KCU10	B128
TNMG220412RP KCU25	B128
TNMG220412UN KCK15	B128
TNMG220412UN KCK20	B128
TNMG220416MP KC5010	B125
TNMG220416RN KCP25	B127
TNMG220416RN KCP25B	B127
TNMG220416RP KCK15	B128
TNMG220416RP KCM25	B128
TNMG220416RP KCP10	B128
TNMG220416RP KCP25B	B128
TNMG220416RP KCU25	B128
TNMG220416UN KCK20	B128
TNMG220432RP KC5010	B128
TNMG220432RP KCK20	B128
TNMG220432RP KCP10B	B128
TNMG220432RP KCP25B	B128
TNMG220432RP KCP30	B128
TNMG270608MS KC5025	B126
TNMG270608MS KCU25	B126
TNMG270608RN KCP10	B127
TNMG270608RN KCP25	B127
TNMG270608RN KCP25B	B127
TNMG270608RN KCP30	B127
TNMG270612MR KCP25B	B126
TNMG270612RN KCP10	B127
TNMG270612RN KCP10B	B127
TNMG270612RN KCP25	B127
TNMG270612RN KCP30B	B127
TNMG270612RN KCP40	B127
TNMG270612RP KC5010	B128
TNMG270612RP KCM15	B128
TNMG270612RP KCM25B	B128
TNMG270612RP KCM35	B128
TNMG270612RP KCP10	B128
TNMG270612RP KCP25	B128
TNMG270612RP KCU10	B128
TNMG270612RP KCU25	B128
TNMG270616MS K313	B126
TNMG270616RN KCP10	B127
TNMG270616RN KCP25	B127
TNMG270616RN KCP25B	B127
TNMG270616RN KCP30B	B127
TNMG270616RN KCP40B	B127
TNMG270616RP KCM25	B128
TNMG270616RP KCP25B	B128
TNMG270616RP KCU10	B128
TNMG330924 KCP25	B123
TNMG330924 KCP40	B123
TNMG330924RN KCP10B	B127
TNMG330924RN KCP25	B127
TNMG330924RN KCP25B	B127
TNMG330924RN KCP30B	B127
TNMG330924RN KCP40B	B127
TNMG330924RP KCM25	B128
TNMG330924RP KCP25	B128
TNMG330924RP KCP40	B128
TNMG330924RP KCP40B	B128
TNMG330924RP KCU10	B128
TNMM160408RM KCP25	B129
TNMM160408RM KCP25B	B129
TNMM160408RM KCP30	B129
TNMM160412RM KCP25	B129
TNMM220408RM KCP25B	B129
TNMM220408RP KCP10	B130
TNMM220408RP KCP10B	B130
TNMM220412RM KCP25	B129
TNMM220412RM KCP25B	B129
TNMM220412RM KCP30	B129
TNMM220412RP KCM25B	B130
TNMM220412RP KCP25	B130
TNMM220416RM KCP25B	B129
TNMM220416RP KCP10	B130
TNMM270612RM KCP25	B129
TNMM270612RM KCP30	B129
TNMM270616RM KCP25	B129
TNMM330924MR KCP25B	B129
TNMP160404 K313	B130
TNMP160404K KCP25B	B130
TNMP160408 K313	B130
TNMP160408K KCP10	B130
TNMP160408K KCP25	B130
TNMP160408K KCP25B	B130
TNMP220408K KCP25	B130
TNMP220408K KCP25B	B130
TNMP220416 K68	B130
TNMS160404 K68	B131
TNMS160404FST KD1400	B348
TNMS160404FST KD1425	B348
TNMS160408 K68	B131
TNMS160408FST KD1400	B348
TNMS160408FST KD1425	B348
TNMS220408 K68	B131
TNMS220408 KC5410	B131
TP20	T86–89, V27–28
TP7	V4–5
TP8	V101, V103–104
TPCB110202 KC5010	B253
TPCB160302 KC5010	B253
TPCB160304 KC5010	B253
TPCB160308 KC5010	B253
TPCG110202L KC5010	B253
TPCG110204L KC5010	B253
TPCG110208L KC5010	B253
TPCH110202 KC5010	B253
TPCH110204 KC5010	B253
TPGH160304 KCU10	B253
TPGH160304 KCU25	B253
TPGH160308 KC5010	B253
TPGN110304 K313	B171
TPGN110304 K68	B171
TPGN110304 KC5010	B171
TPGN110304 KCU10	B171
TPGN110304F KD1425	B349
TPGN110304T01020 KY1615	B320
TPGN110308 K68	B171
TPGN110308 KC5010	B171
TPGN110308 KCU10	B171
TPGN110308T01020 KY1615	B320
TPGN110312T01020 KY1615	B320
TPGN160302 K313	B171
TPGN160302 K68	B171
TPGN160302 KC5010	B171
TPGN160304 K313	B171
TPGN160304 K68	B171
TPGN160304 KC5010	B171
TPGN160304 KCU10	B171

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
TPGN160304F KD1425	B349
TPGN160304T00520 KY1615	B320
TPGN160304T01020 KY1615	B320
TPGN160308 K313	B171
TPGN160308 K68	B171
TPGN160308 KC5010	B171
TPGN160308 KCU10	B171
TPGN160308F KD1425	B349
TPGN160308T00520 KY1615	B320
TPGN160308T01020 KY1615	B320
TPGN160308T02020 KY3500	B299
TPGN160312 K313	B171
TPGN160312 KC5010	B171
TPGN160312T01020 KY1615	B320
TPGN160312T02020 KY3500	B299
TPGN160312T02020 KYK10	B299
TPGN160316 K68	B171
TPGN160316 KC5010	B171
TPGN220404 K313	B171
TPGN220404 K68	B171
TPGN220404 KC5010	B171
TPGN220404 KCU10	B171
TPGN220408 K313	B171
TPGN220408 K68	B171
TPGN220408 KC5010	B171
TPGN220408 KCP25B	B171
TPGN220408 KCU10	B171
TPGN220408F KD1425	B349
TPGN220408T02020 KY3500	B299
TPGN220412 K68	B171
TPGN220412 KC5010	B171
TPGN220412 KCU10	B171
TPGN220412T02020 KY3500	B299
TPGN220416 K68	B171
TPGN220416 KC5010	B171
TPGR110304K KC5010	B171
TPGR110308K KCU10	B171
TPGR160304K KC5010	B171
TPGR160304K KCU10	B171
TPGR160308K KC5010	B171
TPGR160308K KCP25B	B171
TPGR160308K KCU10	B171
TPGR220404K KCU10	B171
TPGR220408K KCU10	B171
TPGT090202LF KC5010	B254
TPGT090202LF KCU10	B254
TPGT090204LF KC5010	B254
TPGT090204LF KC5025	B254
TPGT090204LF KC5410	B254
TPGT090204LF KCU10	B254
TPGT110201LF KCU10	B254
TPGT110202HP KC5010	B254
TPGT110202HP KC5025	B254
TPGT110202HP KCU10	B254
TPGT110202LF KC5010	B254
TPGT110202LF KC5025	B254
TPGT110202LF KCU10	B254
TPGT110204HP KC5010	B254
TPGT110204HP KC5025	B254
TPGT110204HP KC5410	B254
TPGT110204HP KCU25	B254
TPGT110204LF KC5010	B254
TPGT110204LF KC5025	B254
TPGT110204LF KC5410	B254
TPGT110204LF KCU10	B254
TPGT110208HP KC5010	B254
TPGT110208HP KC5410	B254
TPGT110208LF KC5010	B254
TPGT110208LF KCU10	B254
TPGT16T302HP KC5010	B254
TPGT16T302HP KCU10	B254
TPGT16T304HP KC5010	B254
TPGT16T304HP KC5025	B254
TPGT16T304HP KC5410	B254
TPGT16T304HP KCU10	B254
TPGT16T304HP KCU25	B254
TPGT16T304LF KC5010	B254
TPGT16T304LF KC5025	B254
TPGT16T308HP KC5010	B254
TPGT16T308HP KC5410	B254
TPGT16T308HP KCU10	B254
TPGT16T308HP KCU25	B254

Réf. catalogue	page
TPGT16T308LF KC5010	B254
TPGT16T308LF KC5410	B254
TPGT16T308LF KCU10	B254
TPGW110202S01015MT KBH20	B321
TPGW110204EC KB1345	B291
TPGW110204FST KD1400	B349
TPGW110204FST KD1425	B349
TPGW110204S01015MT KBH20	B321
TPGW110208FST KD1400	B349
TPGW110208S01015C KB5630	B291, B321
TPGW110208S01015MT KBH20	B321
TPGW110304S01015MT KBH10	B321
TPGW110304S01225MT KBH10	B321
TPGW110308S01225MT KBH10	B321
TPGW160404S01015MT KBH10	B321
TPGW160404S01225MT KBH10	B321
TPGW160408S01015MT KBH10	B321
TPGW160408S01225MT KBH10	B321
TPGW16T304FST KD1425	B349
TPGW16T304S01015MT KBH20	B321
TPGW16T308FST KD1400	B349
TPGW16T308FST KD1425	B349
TPGW16T308S01015MT KBH20	B321
TPGW16T308S01225MT KBH20	B321
TPGX0902ZPRGD KC7015	H63
TPGX0902ZPRGD KC7140	H63
TPGX0902ZPRGD KC7315	H63
TPGX1102ZPRGD KC7015	H63
TPGX1102ZPRGD KC7140	H63
TPGX1102ZPRGD KC7315	H63
TPGX1303ZPRGD KC7015	H63
TPGX1303ZPRGD KC7140	H63
TPGX1303ZPRGD KC7315	H63
TPGX1603ZPRGD KC7015	H63
TPGX1603ZPRGD KC7140	H63
TPGX1603ZPRGD KC7315	H63
TPMR110304 KCK15B	B171
TPMR110304 KCP25B	B171
TPMR110308 KCP25B	B171
TPMR160304 KCK15B	B171
TPMR160304 KCP25B	B171
TPMR160308 KCK15B	B171
TPMR160308 KCP25B	B171
TPMR220408 KCP25B	B171
TPMT090202LF KC5010	B255
TPMT090204FP KCU10	B254
TPMT090204LF KC5010	B255
TPMT090204LF KC5025	B255
TPMT090204LF KCK05	B255
TPMT090204LF KCK15	B255
TPMT090204LF KCM15B	B255
TPMT090204LF KCP10B	B255
TPMT090204LF KCP25	B255
TPMT090204LF KCP25B	B255
TPMT090204LF KT315	B255
TPMT090208FP KCP25	B254
TPMT090208FP KCU10	B254
TPMT090208FP KCU25	B254
TPMT110202FP KCU10	B254
TPMT110202LF KC5010	B255
TPMT110202UF KCP05	B256
TPMT110204FP KCP10	B254
TPMT110204FP KCP25	B254
TPMT110204FP KCU10	B254
TPMT110204FP KCU25	B254
TPMT110204LF K313	B255
TPMT110204LF KC5010	B255
TPMT110204LF KC5025	B255
TPMT110204LF KCK15B	B255
TPMT110204LF KCK20	B255
TPMT110204LF KCM15	B255
TPMT110204LF KCM25B	B255
TPMT110204LF KCP10	B255
TPMT110204LF KCP10B	B255
TPMT110204LF KCP25	B255
TPMT110204LF KCP25B	B255
TPMT110204LF KT315	B255
TPMT110204UF KC5010	B256
TPMT110204UF KCP05	B256
TPMT110208FP KCU10	B254
TPMT110208LF KC5010	B255
TPMT110208LF KC5025	B255

Réf. catalogue	page
TPMT110208LF KCM25	B255
TPMT110208LF KCP10B	B255
TPMT110208LF KCP25	B255
TPMT110208LF KCP25B	B255
TPMT110208LF KT315	B255
TPMT110208MF KCK15	B255
TPMT110208MF KCK20	B255
TPMT110208MF KCM25	B255
TPMT110208MF KCP25	B255
TPMT110208MF KCP25B	B255
TPMT110208MP KCP25	B255
TPMT110304FP KCP10B	B254
TPMT110304FP KCU10	B254
TPMT110304FP KCU25	B254
TPMT110308FP KCU10	B254
TPMT16T304FP KCK20	B254
TPMT16T304FP KCM25	B254
TPMT16T304FP KCP10	B254
TPMT16T304FP KCP25	B254
TPMT16T304FP KCU10	B254
TPMT16T304FP KCU25	B254
TPMT16T304LF KC5010	B255
TPMT16T304LF KC5025	B255
TPMT16T304LF KCK05	B255
TPMT16T304LF KCK15	B255
TPMT16T304LF KCM15	B255
TPMT16T304LF KCM25B	B255
TPMT16T304LF KCP10	B255
TPMT16T304LF KCP10B	B255
TPMT16T304LF KCP25	B255
TPMT16T304LF KCP25B	B255
TPMT16T304LF KT315	B255
TPMT16T308FP KCP10	B254
TPMT16T308FP KCP25	B254
TPMT16T308FP KCU25	B254
TPMT16T308LF KC5010	B255
TPMT16T308LF KC5025	B255
TPMT16T308LF KCK05	B255
TPMT16T308LF KCK15	B255
TPMT16T308LF KCK15B	B255
TPMT16T308LF KCK20	B255
TPMT16T308LF KCK20B	B255
TPMT16T308LF KCM25	B255
TPMT16T308LF KCP10B	B255
TPMT16T308LF KCP25	B255
TPMT16T308LF KCP25B	B255
TPMT16T308LF KT315	B255
TPMT16T308MF KCK15	B255
TPMT16T308MF KCK20	B255
TPMT16T308MF KCM15	B255
TPMT16T308MF KCM25B	B255
TPMT16T308MF KCP10	B255
TPMT16T308MF KCP25	B255
TPMT16T308MF KCP30	B255
TPMT16T308MP KCK20B	B255
TPMT16T308MP KCP25	B255
TPMT16T308UF KCP10	B256
TPMT16T312MF KCK15	B255
TPMT16T312MF KCK20	B255
TPMT16T312MF KCK20B	B255
TPMT16T312MF KCP25	B255
TPMT16T312MP KCP25	B255
TPMT220408LF KC5010	B255
TPMT220408LF KC5025	B255
TPMT220408LF KCK20	B255
TPUN110304 K68	B171
TPUN110304 KCK15B	B171
TPUN110304T00520 KY1615	B321
TPUN110308 K68	B171
TPUN110308 KCK15B	B171
TPUN110308T00520 KY1615	B321
TPUN160304 K68	B171
TPUN160304 KCK15B	B171
TPUN160304 KCP25B	B171
TPUN160304T00520 KY1615	B321
TPUN160308 K68	B171
TPUN160308 KCK15B	B171
TPUN160308 KCP25B	B171
TPUN160308T00520 KY1615	B321
TPUN160312T00520 KY1615	B321
TPUN220408 K68	B171
TPUN220408 KCK15B	B171

Réf. catalogue	page
TPUN220408 KCP25B	B171
TPUN220412 K68	B171
TPUN220412 KCK15B	B171
TPUN220412 KCP25B	B171
TRAOL2525M06	E65
TRAOR2525M04	E65
TRAOR2525M06	E65
TRAOR3225P06	E65
TRM50L0432M	E65
TRM50L0620M	E65
TRM50L0632M	E65
TRM50L0640M	E65
TRM50L0920M	E65
TRM50L0932M	E65
TRM50L0950M	E65
TRM50R0432M	E65
TRM50R0620M	E65
TRM50R0632M	E65
TRM50R0640M	E65
TRM50R0720M	E65
TRM50R0920M	E65
TRM50R0932M	E65
TRM50R0940M	E65
TRM50R0950M	E65
TT15	K38–39, T109
TT25	K38–39, V82, W40–43
TT30	K38–39, W41
TTP15	S46–48, U40–49
TTP20	S53, V153–154
TTP25	S25
TTP9	U27–35
TWDL10TM	058
TWDL12TM	058
TWDL16TM	058
TWDL20TM	058
TWDL25TM	058
TWDL32TM	058
TWDLTM	058
TWTMBC	058
TWTMEXT	058
TWTMINSERTDL10	058
TWTMINSERTDL10W	058
TWTMINSERTDL12	058
TWTMINSERTDL12W	058
TWTMINSERTDL16	058
TWTMINSERTDL20	058
TWTMINSERTDL25	058
TWTMINSERTDL32	058
UADE0400A4BV KCPM15	P17
UADE0400B4BV KCPM15	P17
UADE0500A4BV KCPM15	P17
UADE0500B4BV KCPM15	P17
UADE0600A4AL KCPM15	P20
UADE0600A4BV KCPM15	P17
UADE0600B4AL KCPM15	P20
UADE0600B4BV KCPM15	P17
UADE0800A4AL KCPM15	P20
UADE0800A4BV KCPM15	P17
UADE0800B4AL KCPM15	P20
UADE0800B4BV KCPM15	P17
UADE1000A4AL KCPM15	P20
UADE1000A4BV KCPM15	P17
UADE1000B4AL KCPM15	P20
UADE1000B4BV KCPM15	P17
UADE1200A4AL KCPM15	P20
UADE1200A4BV KCPM15	P17
UADE1200B4AL KCPM15	P20
UADE1200B4BV KCPM15	P17
UADE1400A4BV KCPM15	P17
UADE1400B4BV KCPM15	P17
UADE1600A4AL KCPM15	P20
UADE1600A4BV KCPM15	P17
UADE1600B4AL KCPM15	P20
UADE1600B4BV KCPM15	P17
UADE2000A4AL KCPM15	P20
UADE2000A4BV KCPM15	P17
UADE2000B4AL KCPM15	P20
UADE2000B4BV KCPM15	P17
UADE2500A4BV KCPM15	P17
UADE2500B4BV KCPM15	P17
UBDE1200E4AQE KCSM15	P18
UBDE1200E4AQG KCSM15	P18

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
UBDE1200E4AQK KCSM15	P18
UBDE1200E4AQM KCSM15	P18
UBDE1200E4AQN KCSM15	P18
UBDE1600E4AQE KCSM15	P18
UBDE1600E4AQG KCSM15	P18
UBDE1600E4AQK KCSM15	P18
UBDE1600E4AQM KCSM15	P18
UBDE1600E4AQN KCSM15	P18
UBDE1600E4AQP KCSM15	P18
UBDE2000E4AQE KCSM15	P18
UBDE2000E4AQG KCSM15	P18
UBDE2000E4AQK KCSM15	P18
UBDE2000E4AQM KCSM15	P18
UBDE2000E4AQN KCSM15	P18
UBDE2000E4AQP KCSM15	P18
UBDE2500E4AQE KCSM15	P18
UBDE2500E4AQG KCSM15	P18
UBDE2500E4AQK KCSM15	P18
UBDE2500E4AQM KCSM15	P18
UBDE2500E4AQN KCSM15	P18
UBDE2500E4AQP KCSM15	P18
UCDE0400A5ARA KC643M	P30
UCDE0400A5ARA KCPM15	P30
UCDE0400A5ASA KC643M	P30
UCDE0400A5ASA KCPM15	P30
UCDE0400B5ARA KC643M	P30
UCDE0400B5ARA KCPM15	P30
UCDE0500A5ARA KC643M	P30
UCDE0500A5ARA KCPM15	P30
UCDE0500A5ASA KC643M	P30
UCDE0500A5ASA KCPM15	P30
UCDE0500B5ARA KC643M	P30
UCDE0500B5ARA KCPM15	P30
UCDE0600A5ARA KC643M	P30
UCDE0600A5ARA KCPM15	P30
UCDE0600A5ASA KC643M	P30
UCDE0600A5ASA KCPM15	P30
UCDE0600B5ARA KC643M	P30
UCDE0600B5ARA KCPM15	P30
UCDE0700A5ARA KC643M	P30
UCDE0700A5ARA KCPM15	P30
UCDE0700A5ASA KC643M	P30
UCDE0700A5ASA KCPM15	P30
UCDE0700B5ARA KC643M	P30
UCDE0700B5ARA KCPM15	P30
UCDE0800A5ARA KC643M	P30
UCDE0800A5ARA KCPM15	P30
UCDE0800A5ASA KC643M	P30
UCDE0800A5ASA KCPM15	P30
UCDE0800B5ARA KC643M	P30
UCDE0800B5ARA KCPM15	P30
UCDE0900A5ARA KC643M	P30
UCDE0900A5ARA KCPM15	P30
UCDE0900A5ASA KC643M	P30
UCDE0900A5ASA KCPM15	P30
UCDE0900B5ARA KC643M	P30
UCDE0900B5ARA KCPM15	P30
UCDE1000A5ARA KC643M	P30
UCDE1000A5ARA KCPM15	P30
UCDE1000A5ASA KC643M	P30
UCDE1000A5ASA KCPM15	P30
UCDE1000B5ARA KC643M	P30
UCDE1000B5ARA KCPM15	P30
UCDE1200A5ARA KC643M	P30
UCDE1200A5ARA KCPM15	P30
UCDE1200A5ASA KC643M	P30
UCDE1200A5ASA KCPM15	P30
UCDE1200B5ARA KC643M	P30
UCDE1200B5ARA KCPM15	P30
UCDE1400A5ARA KC643M	P30
UCDE1400A5ARA KCPM15	P30
UCDE1400A5ASA KC643M	P30
UCDE1400A5ASA KCPM15	P30
UCDE1400B5ARA KC643M	P30
UCDE1400B5ARA KCPM15	P30
UCDE1600A5ARA KC643M	P30
UCDE1600A5ARA KCPM15	P30
UCDE1600A5ASA KC643M	P30
UCDE1600A5ASA KCPM15	P30
UCDE1600B5ARA KC643M	P30
UCDE1600B5ARA KCPM15	P30
UCDE1800A5ARA KC643M	P30

Réf. catalogue	page
UCDE1800A5ARA KCPM15	P30
UCDE1800A5ASA KC643M	P30
UCDE1800A5ASA KCPM15	P30
UCDE1800B5ARA KC643M	P30
UCDE1800B5ARA KCPM15	P30
UCDE2000A5ARA KC643M	P30
UCDE2000A5ARA KCPM15	P30
UCDE2000A5ASA KC643M	P30
UCDE2000A5ASA KCPM15	P30
UCDE2000B5ARA KC643M	P30
UCDE2000B5ARA KCPM15	P30
UCDE2500A5ARA KC643M	P30
UCDE2500A5ARA KCPM15	P30
UCDE2500A5ASA KC643M	P30
UCDE2500A5ASA KCPM15	P30
UCDE2500B5ARA KC643M	P30
UCDE2500B5ARA KCPM15	P30
UCDV1000X5CV KCPM15	012
UCDV1200X5CV KCPM15	012
UCDV1600X5CV KCPM15	012
UCDV2000X5CV KCPM15	012
UCDV2500X5CV KCPM15	012
UCDV3200X5CV KCPM15	012
UDDE0600A5ARA KC643M	P31
UDDE0600A5ARB KC643M	P31
UDDE0600A5ARC KC643M	P31
UDDE0600A5ASA KC643M	P31
UDDE0600B5ARA KC643M	P31
UDDE0600B5ARB KC643M	P31
UDDE0600B5ARC KC643M	P31
UDDE0600B5ARD KC643M	P31
UDDE0800A5ARA KC643M	P31
UDDE0800A5ARB KC643M	P31
UDDE0800A5ARC KC643M	P31
UDDE0800A5ASA KC643M	P31
UDDE0800B5ARA KC643M	P31
UDDE0800B5ARB KC643M	P31
UDDE0800B5ARC KC643M	P31
UDDE0800B5ARD KC643M	P31
UDDE1000A5ARA KC643M	P31
UDDE1000A5ARB KC643M	P31
UDDE1000A5ARC KC643M	P31
UDDE1000A5ARD KC643M	P31
UDDE1000A5ASA KC643M	P31
UDDE1000B5ARA KC643M	P31
UDDE1000B5ARB KC643M	P31
UDDE1000B5ARC KC643M	P31
UDDE1000B5ARD KC643M	P31
UDDE1200A5ARA KC643M	P31
UDDE1200A5ARB KC643M	P31
UDDE1200A5ARC KC643M	P31
UDDE1200A5ARD KC643M	P31
UDDE1200A5ASA KC643M	P31
UDDE1200B5ARA KC643M	P31
UDDE1200B5ARB KC643M	P31
UDDE1200B5ARC KC643M	P31
UDDE1200B5ARD KC643M	P31
UDDE1200E5AQE KCSM15	P31
UDDE1200E5AQG KCSM15	P31
UDDE1200E5AQK KCSM15	P31
UDDE1200E5AQM KCSM15	P31
UDDE1400A5ARA KC643M	P31
UDDE1400A5ARC KC643M	P31
UDDE1400A5ARD KC643M	P31
UDDE1400A5ASA KC643M	P31
UDDE1400B5ARB KC643M	P31
UDDE1600A5ARA KC643M	P31
UDDE1600A5ARB KC643M	P31
UDDE1600A5ARC KC643M	P31
UDDE1600A5ARD KC643M	P32
UDDE1600A5ARE KC643M	P32
UDDE1600A5ARP KC643M	P32
UDDE1600A5ASA KC643M	P32
UDDE1600B5ARA KC643M	P31
UDDE1600B5ARB KC643M	P31
UDDE1600B5ARC KC643M	P31
UDDE1600B5ARD KC643M	P32
UDDE1600B5ARE KC643M	P32
UDDE1600B5ARP KC643M	P32
UDDE1600E5AQE KCSM15	P31
UDDE1600E5AQG KCSM15	P31
UDDE1600E5AQK KCSM15	P31

Réf. catalogue	page
UDDE1600E5AQM KCSM15	P32
UDDE1600E5AQN KCSM15	P32
UDDE1600E5AQP KCSM15	P32
UDDE2000A5ARA KC643M	P32
UDDE2000A5ARB KC643M	P32
UDDE2000A5ARC KC643M	P32
UDDE2000A5ARD KC643M	P32
UDDE2000A5ARE KC643M	P32
UDDE2000A5ARP KC643M	P32
UDDE2000A5ASA KC643M	P32
UDDE2000B5ARA KC643M	P32
UDDE2000B5ARB KC643M	P32
UDDE2000B5ARC KC643M	P32
UDDE2000B5ARD KC643M	P32
UDDE2000B5ARE KC643M	P32
UDDE2000B5ARP KC643M	P32
UDDE2000E5AQE KCSM15	P32
UDDE2000E5AQG KCSM15	P32
UDDE2000E5AQK KCSM15	P32
UDDE2000E5AQM KCSM15	P32
UDDE2000E5AQN KCSM15	P32
UDDE2000E5AQP KCSM15	P32
UDDE2500A5ARA KC643M	P32
UDDE2500A5ARB KC643M	P32
UDDE2500A5ARC KC643M	P32
UDDE2500A5ARD KC643M	P32
UDDE2500A5ARE KC643M	P32
UDDE2500A5ARP KC643M	P32
UDDE2500A5ASA KC643M	P32
UDDE2500B5ARA KC643M	P32
UDDE2500B5ARB KC643M	P32
UDDE2500B5ARC KC643M	P32
UDDE2500B5ARD KC643M	P32
UDDE2500B5ARE KC643M	P32
UDDE2500B5ARP KC643M	P32
UDDE2500E5AQE KCSM15	P32
UDDE2500E5AQG KCSM15	P32
UDDE2500E5AQK KCSM15	P32
UDDE2500E5AQM KCSM15	P32
UDDE2500E5AQN KCSM15	P32
UDDE2500E5AQP KCSM15	P32
UDDV1000X5CQE KC643M	013
UDDV1000X5CQG KC643M	013
UDDV1000X5CQJ KC643M	013
UDDV1200X5CQE KC643M	013
UDDV1200X5CQG KC643M	013
UDDV1200X5CQJ KC643M	013
UDDV1200X5CQL KC643M	013
UDDV1600X5CQG KC643M	013
UDDV1600X5CQJ KC643M	013
UDDV1600X5CQK KC643M	013
UDDV1600X5CQL KC643M	013
UDDV1600X5CQM KC643M	013
UDDV2000X5CQG KC643M	013
UDDV2000X5CQK KC643M	013
UDDV2000X5CQL KC643M	013
UDDV2000X5CQM KC643M	013
UDDV2000X5CQN KC643M	013
UDDV2500X5CQL KC643M	013
UDDV2500X5CQN KC643M	013
UDDV3200X5CQL KC643M	013
UDDV3200X5CQN KC643M	013
UEBC0200A2A KC643M	P194
UEBC0300A2A KC643M	P194
UEBC0400A2A KC643M	P194
UEBC0500A2A KC643M	P194
UEBC0600A2A KC643M	P194
UEBC0800A2A KC643M	P194
UEBC1000A2A KC643M	P194
UEBC1200A2A KC643M	P194
UEBE0200A3A KC643M	P195
UEBE0300A3A KC643M	P195
UEBE0400A3A KC643M	P195
UEBE0500A3A KC643M	P195
UEBE0600A3A KC643M	P195
UEBE0800A3A KC643M	P195
UEBE1000A3A KC643M	P195
UEBE1200A3A KC643M	P195
UEDE0200A3AS KC643M	P192
UEDE0200B3AS KC643M	P192
UEDE0300A3AS KC643M	P192
UEDE0300B3AS KC643M	P192

Réf. catalogue	page
UEDE0400A3AS KC643M	P192
UEDE0400A4AH KC643M	P193
UEDE0400B3AS KC643M	P192
UEDE0400B4AH KC643M	P193
UEDE0500A3AS KC643M	P192
UEDE0500B3AS KC643M	P192
UEDE0600A3AS KC643M	P192
UEDE0600A4AH KC643M	P193
UEDE0600B3AS KC643M	P192
UEDE0600B4AH KC643M	P193
UEDE0800A3AS KC643M	P192
UEDE0800A4AH KC643M	P193
UEDE0800B3AS KC643M	P192
UEDE0800B4AH KC643M	P193
UEDE1000A3AS KC643M	P192
UEDE1000A4AH KC643M	P193
UEDE1000B3AS KC643M	P192
UEDE1000B4AH KC643M	P193
UEDE1200A3AS KC643M	P192
UEDE1200A4AH KC643M	P193
UEDE1200B3AS KC643M	P192
UEDE1200B4AH KC643M	P193
UGDE0600A5ARA KC643M	P36
UGDE0600A5ARB KC643M	P36
UGDE0600A5ARC KC643M	P36
UGDE0600A5BRA KC643M	P37
UGDE0600A5BRB KC643M	P37
UGDE0600A5BRC KC643M	P37
UGDE0800A5ARA KC643M	P36
UGDE0800A5ARB KC643M	P36
UGDE0800A5ARC KC643M	P36
UGDE0800A5BRA KC643M	P37
UGDE0800A5BRB KC643M	P37
UGDE0800A5BRC KC643M	P37
UGDE1000A5ARA KC643M	P36
UGDE1000A5ARB KC643M	P36
UGDE1000A5ARC KC643M	P36
UGDE1000A5ARD KC643M	P36
UGDE1000A5BRA KC643M	P37
UGDE1000A5BRB KC643M	P37
UGDE1000A5BRC KC643M	P37
UGDE1000A5BRD KC643M	P37
UGDE1200A5ARA KC643M	P36
UGDE1200A5ARB KC643M	P36
UGDE1200A5ARC KC643M	P36
UGDE1200A5ARD KC643M	P36
UGDE1200A5BRA KC643M	P37
UGDE1200A5BRB KC643M	P37
UGDE1200A5BRC KC643M	P37
UGDE1200A5BRD KC643M	P37
UGDE1400A5ARD KC643M	P36
UGDE1400A5BRD KC643M	P37
UGDE1600A5ARA KC643M	P36
UGDE1600A5ARB KC643M	P36
UGDE1600A5ARC KC643M	P36
UGDE1600A5ARD KC643M	P36
UGDE1600A5ARE KC643M	P36
UGDE1600A5ARP KC643M	P36
UGDE1600A5BRA KC643M	P37
UGDE1600A5BRB KC643M	P37
UGDE1600A5BRC KC643M	P37
UGDE1600A5BRD KC643M	P37
UGDE1600A5BRE KC643M	P37
UGDE1600A5BRP KC643M	P37
UGDE2000A5ARA KC643M	P36
UGDE2000A5ARB KC643M	P36
UGDE2000A5ARC KC643M	P36
UGDE2000A5ARD KC643M	P36
UGDE2000A5ARE KC643M	P36
UGDE2000A5ARP KC643M	P36
UGDE2000A5BRA KC643M	P37
UGDE2000A5BRB KC643M	P37
UGDE2000A5BRC KC643M	P37
UGDE2000A5BRD KC643M	P37
UGDE2000A5BRE KC643M	P37
UGDE2000A5BRP KC643M	P37
UGDE2500A5ARA KC643M	P36
UGDE2500A5ARB KC643M	P36
UGDE2500A5ARC KC643M	P36
UGDE2500A5ARD KC643M	P36
UGDE2500A5ARE KC643M	P36
UGDE2500A5ARP KC643M	P36

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
UGDE2500A5BRA KC643M	P37
UGDE2500A5BRB KC643M	P37
UGDE2500A5BRC KC643M	P37
UGDE2500A5BRD KC643M	P37
UGDE2500A5BRE KC643M	P37
UGDE2500A5BRP KC643M	P37
UJBE0400A6BP KCSM15	P62
UJBE0400A6CP KCSM15	P62
UJBE0500A6BP KCSM15	P62
UJBE0500A6CP KCSM15	P62
UJBE0600A6BP KCSM15	P62
UJBE0600A6CP KCSM15	P62
UJBE0700A6BP KCSM15	P62
UJBE0700A6CP KCSM15	P62
UJBE0800A6BP KCSM15	P62
UJBE0800A6CP KCSM15	P62
UJBE1000A6AL KCSM15	P54
UJBE1000A6AN KCSM15	P54
UJBE1000A6BP KCSM15	P62
UJBE1000A6CP KCSM15	P62
UJBE1200A6AL KCSM15	P54
UJBE1200A6AN KCSM15	P54
UJBE1600A6AL KCSM15	P54
UJBE1600A6AN KCSM15	P54
UJBE2000A6AL KCSM15	P54
UJBE2000A6AN KCSM15	P54
UJBV1000X6CN KCSM15	019
UJBV1200X6CN KCSM15	019
UJBV1600X6CN KCSM15	019
UJBV2000X6CN KCSM15	019
UJBV2500X6CN KCSM15	019
UJDE1000A6ANS KCSM15	P49
UJDE1000A6AQE KCSM15	P49
UJDE1000A6AQG KCSM15	P49
UJDE1000A6AQK KCSM15	P49
UJDE1000A6AQM KCSM15	P49
UJDE1000A6ARE KCSM15	P48
UJDE1000A6AS KCSM15	P48
UJDE1200A6ANS KCSM15	P49
UJDE1200A6AQE KCSM15	P49
UJDE1200A6AQG KCSM15	P49
UJDE1200A6AQK KCSM15	P49
UJDE1200A6AQM KCSM15	P49
UJDE1200A6ARF KCSM15	P48
UJDE1200A6AS KCSM15	P48
UJDE1200E6AQE KCSM15	P49
UJDE1200E6AQG KCSM15	P49
UJDE1200E6AQK KCSM15	P49
UJDE1200E6AQM KCSM15	P49
UJDE1200E6ARF KCSM15	P48
UJDE1400A6ARF KCSM15	P48
UJDE1400A6AS KCSM15	P48
UJDE1400E6ARF KCSM15	P48
UJDE1600A6ANS KCSM15	P49
UJDE1600A6AQE KCSM15	P49
UJDE1600A6AQG KCSM15	P49
UJDE1600A6AQK KCSM15	P49
UJDE1600A6AQM KCSM15	P49
UJDE1600A6AQN KCSM15	P49
UJDE1600A6AQP KCSM15	P49
UJDE1600A6ARF KCSM15	P48
UJDE1600A6AS KCSM15	P48
UJDE1600E6AQE KCSM15	P49
UJDE1600E6AQG KCSM15	P49
UJDE1600E6AQK KCSM15	P49
UJDE1600E6AQM KCSM15	P49
UJDE1600E6AQN KCSM15	P49
UJDE1600E6ARF KCSM15	P48
UJDE2000A6ANS KCSM15	P49
UJDE2000A6AQE KCSM15	P49
UJDE2000A6AQG KCSM15	P49
UJDE2000A6AQK KCSM15	P49
UJDE2000A6AQM KCSM15	P49
UJDE2000A6AQN KCSM15	P49
UJDE2000A6AQP KCSM15	P49
UJDE2000A6ARF KCSM15	P48
UJDE2000A6AS KCSM15	P48
UJDE2000E6AQE KCSM15	P49
UJDE2000E6AQG KCSM15	P49
UJDE2000E6AQK KCSM15	P49
UJDE2000E6AQM KCSM15	P49
UJDE2000E6AQN KCSM15	P49
UJDE2000E6ARF KCSM15	P48
UJDE2500A6AQE KCSM15	P49
UJDE2500A6AQG KCSM15	P49
UJDE2500A6AQK KCSM15	P49
UJDE2500A6AQM KCSM15	P49
UJDE2500A6AQN KCSM15	P49
UJDE2500A6AQP KCSM15	P49
UJDE2500A6ARF KCSM15	P48
UJDE2500A6AS KCSM15	P48
UJDE2500E6AQE KCSM15	P49
UJDE2500E6AQG KCSM15	P49
UJDE2500E6AQK KCSM15	P49
UJDE2500E6AQM KCSM15	P49
UJDE2500E6AQN KCSM15	P49
UJDE2500E6ARF KCSM15	P48
UJDV1000X6CQE KCSM15	016
UJDV1000X6CQG KCSM15	016
UJDV1000X6CQJ KCSM15	016
UJDV1200X6CQE KCSM15	016
UJDV1200X6CQG KCSM15	016
UJDV1200X6CQJ KCSM15	016
UJDV1200X6CQL KCSM15	016
UJDV1600X6CQG KCSM15	016
UJDV1600X6CQJ KCSM15	016
UJDV1600X6CQK KCSM15	016
UJDV1600X6CQL KCSM15	016
UJDV1600X6CQM KCSM15	016
UJDV2000X6CQG KCSM15	016
UJDV2000X6CQK KCSM15	016
UJDV2000X6CQL KCSM15	016
UJDV2000X6CQM KCSM15	016
UJDV2000X6CQN KCSM15	016
UJDV2500X6CQL KCSM15	016
UJDV2500X6CQN KCSM15	016
UJDV3200X6CQL KCSM15	016
UJDV3200X6CQN KCSM15	016
UKBV1000X4CN KCPM15	018
UKBV1200X4CN KCPM15	018
UKBV1600X4CN KCPM15	018
UKBV2000X4CN KCPM15	018
UKBV2500X4CN KCPM15	018
UKDV1000X4CV KCPM15	08
UKDV1200X4CV KCPM15	08
UKDV1600X4CV KCPM15	08
UKDV2000X4CV KCPM15	08
UKDV2500X4CV KCPM15	08
UKDV3200X4CV KCPM15	08
ULDV1000X4CQE KCSM15	09
ULDV1000X4CQG KCSM15	09
ULDV1000X4CQJ KCSM15	09
ULDV1200X4CQE KCSM15	09
ULDV1200X4CQG KCSM15	09
ULDV1200X4CQJ KCSM15	09
ULDV1200X4CQL KCSM15	09
ULDV1600X4CQG KCSM15	09
ULDV1600X4CQJ KCSM15	09
ULDV1600X4CQK KCSM15	09
ULDV1600X4CQL KCSM15	09
ULDV1600X4CQM KCSM15	09
ULDV2000X4CQG KCSM15	09
ULDV2000X4CQK KCSM15	09
ULDV2000X4CQL KCSM15	09
ULDV2000X4CQM KCSM15	09
ULDV2000X4CQN KCSM15	09
ULDV2500X4CQL KCSM15	09
ULDV2500X4CQN KCSM15	09
ULDV3200X4CQL KCSM15	09
ULDV3200X4CQN KCSM15	09
VBGT110301LF KC5010	B264
VBGT110301LF KC5025	B264
VBGT110301LF KC5410	B264
VBGT110301LF KCU10	B264
VBGT110302HP KC5010	B264
VBGT110302HP KC5025	B264
VBGT110302HP KC5410	B264
VBGT110302HP KCU10	B264
VBGT110302LF K68	B264
VBGT110302LF KC5010	B264
VBGT110302LF KC5025	B264
VBGT110302LF KCU10	B264
VBGT110304HP KC5010	B264
VBGT110304HP KC5025	B264
VBGT110304HP KC5410	B264
VBGT110304HP KCU10	B264
VBGT110304HP KCU25	B264
VBGT110304LF K313	B264
VBGT110304LF KC5010	B264
VBGT110304LF KC5025	B264
VBGT110304LF KCU10	B264
VBGT1103X0LF KC5025	B264
VBGT160401LF KC5010	B264
VBGT160401LF KC5025	B264
VBGT160401LF KCU10	B264
VBGT160402LF K313	B264
VBGT160402LF KC5010	B264
VBGT160402LF KC5025	B264
VBGT160402LF KC5410	B264
VBGT160402LF KCU10	B264
VBGT160404HP K313	B264
VBGT160404HP K68	B264
VBGT160404HP KC5010	B264
VBGT160404HP KC5025	B264
VBGT160404HP KC5410	B264
VBGT160404HP KCU10	B264
VBGT160404HP KCU25	B264
VBGT160404LF KC5010	B264
VBGT160404LF KC5025	B264
VBGT160404LF KC5410	B264
VBGT160404LF KCU10	B264
VBGT160408HP K313	B264
VBGT160408HP KC5010	B264
VBGT160408HP KC5025	B264
VBGT160408HP KC5410	B264
VBGT160408HP KCU10	B264
VBGT160408HP KCU25	B264
VBGT1604X0LF KC5025	B264
VBGW110304FST KD1400	B350
VBGW110304FST KD1425	B350
VBGW110304S01015MT KBH10	B322
VBGW110304S01015MT KBH20	B322
VBGW110304S01225MT KBH20	B322
VBGW110308S01015MT KBH10	B322
VBGW110308S01225MT KBH20	B322
VBGW160404FST KD1400	B350
VBGW160404FST KD1425	B350
VBGW160404S01015MT KB5630	B292, B322
VBGW160404S01015MT KBH10	B322
VBGW160408E KD1405	B349
VBGW160408S01015MT KB5630	B292, B322
VBGW160408S01015MT KBH10	B322
VBGW160408S01015MT KBH20	B322
VBGW160412S01015MT KBH20	B322
VBMR110302FP KCP25	E32
VBMR110304 KC5010	E32
VBMR110304 KC5025	E32
VBMR110304 KT315	E32
VBMR110304FP KCP10	E32
VBMR110304FP KCP25	E32
VBMR110304FP KCU25	E32
VBMR110308FP KCP10	E32
VBMR110308FP KCU10	E32
VBMT11030211 KT315	B264
VBMT110302FP KCP25	B265
VBMT110302FP KCU10	B265
VBMT110302LF KC5010	B265
VBMT110302LF KT315	B265
VBMT11030411 KT315	B264
VBMT110304FP KCM15	B265
VBMT110304FP KCM25	B265
VBMT110304FP KCP10	B265
VBMT110304FP KCP25	B265
VBMT110304FP KCU10	B265
VBMT110304FP KCU25	B265
VBMT110304FP KTP10	B265
VBMT110304LF K313	B265
VBMT110304LF KC5010	B265
VBMT110304LF KC5025	B265
VBMT110304LF KCK05	B265
VBMT110304LF KCM15	B265
VBMT110304LF KCM25B	B265
VBMT110304LF KCP05	B265
VBMT110304LF KCP10	B265
VBMT110304LF KCP10B	B265
VBMT110304LF KCP25	B265
VBMT110304LF KCP25B	B265
VBMT110304LF KT315	B265
VBMT110308FP KCM15	B265
VBMT110308FP KCP25	B265
VBMT110308FP KCP30	B265
VBMT110308FP KCU10	B265
VBMT110308FP KCU25	B265
VBMT110308LF KC5010	B265
VBMT110308LF KC5025	B265
VBMT110308LF KCK05	B265
VBMT110308LF KCK20B	B265
VBMT110308LF KCM25	B265
VBMT110308LF KCP05	B265
VBMT110308LF KCP10	B265
VBMT110308LF KCP25	B265
VBMT110308LF KCP25B	B265
VBMT160402FP KCM25	B265
VBMT160402FP KCP25	B265
VBMT160402FP KCU10	B265
VBMT160402FP KCU25	B265
VBMT160402FP KTP10	B265
VBMT160402LF K313	B265
VBMT160402LF KC5010	B265
VBMT160402LF KC5025	B265
VBMT160402LF KT315	B265
VBMT16040411 KT315	B264
VBMT160404FP KCK20B	B265
VBMT160404FP KCM15	B265
VBMT160404FP KCM25	B265
VBMT160404FP KCP05	B265
VBMT160404FP KCP10	B265
VBMT160404FP KCP10B	B265
VBMT160404FP KCP25	B265
VBMT160404FP KCP25B	B265
VBMT160404FP KCU10	B265
VBMT160404FP KCU25	B265
VBMT160404FP KTP10	B265
VBMT160404LF K313	B265
VBMT160404LF KC5010	B265
VBMT160404LF KC5025	B265
VBMT160404LF KCK15	B265
VBMT160404LF KCK15B	B265
VBMT160404LF KCK20B	B265
VBMT160404LF KCM15	B265
VBMT160404LF KCM15B	B265
VBMT160404LF KCM25	B265
VBMT160404LF KCM25B	B265
VBMT160404LF KCM35	B265
VBMT160404LF KCP10	B265
VBMT160404LF KCP10B	B265
VBMT160404LF KCP25	B265
VBMT160404LF KCP25B	B265
VBMT160404LF KCP30	B265
VBMT160404LF KT315	B265
VBMT160404MP KCM25	B265
VBMT160404MP KCM25B	B265
VBMT160404MP KCP25	B265
VBMT160404MP KCP25B	B265
VBMT16040811 KT315	B264
VBMT160408FP KCK20	B265
VBMT160408FP KCK20B	B265
VBMT160408FP KCM15	B265
VBMT160408FP KCM25	B265
VBMT160408FP KCP05	B265
VBMT160408FP KCP10	B265
VBMT160408FP KCP10B	B265
VBMT160408FP KCP25	B265
VBMT160408FP KCP25B	B265
VBMT160408FP KCU10	B265
VBMT160408FP KCU25	B265
VBMT160408FP KTP10	B265
VBMT160408LF K313	B265
VBMT160408LF KC5010	B265
VBMT160408LF KC5025	B265
VBMT160408LF KCK05	B265
VBMT160408LF KCK15	B265
VBMT160408LF KCK15B	B265
VBMT160408LF KCK20	B265
VBMT160408LF KCM15	B265
VBMT160408LF KCM15B	B265
VBMT160408LF KCM25	B265
VBMT160408LF KCM25B	B265
VBMT160408LF KCM35	B265

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
VBMT160408LF KCP05	B265
VBMT160408LF KCP10	B265
VBMT160408LF KCP10B	B265
VBMT160408LF KCP25	B265
VBMT160408LF KCP25B	B265
VBMT160408LF KCP30	B265
VBMT160408LF KT315	B265
VBMT160408MP KCK20	B265
VBMT160408MP KCK20B	B265
VBMT160408MP KCM25	B265
VBMT160408MP KCM25B	B265
VBMT160408MP KCP25	B265
VBMT160408MP KCP25B	B265
VBMT160412FP KCP10B	B265
VBMT160412FP KCP25	B265
VBMT160412FP KCP25B	B265
VBMT160412LF KCK05	B265
VBMT160412LF KCK20	B265
VBMT160412LF KCK20B	B265
VBMT160412LF KCP25	B265
VCGN160404 KD1425	B351, E34
VCGN160408 KD1425	B351, E34
VCGR160402 K68	E34
VCGR160402 KC5010	E34
VCGR160402 KC5025	E34
VCGR160402 KC5410	E34
VCGR160402 KCU10	E34
VCGR160402 KCU25	E34
VCGR160402FP KCP10	E35
VCGR160404 K313	E34
VCGR160404 K68	E34
VCGR160404 KC5010	E34
VCGR160404 KC5025	E34
VCGR160404 KC5410	E34
VCGR160404 KCP25	E34
VCGR160404 KCU10	E34
VCGR160404 KCU25	E34
VCGR160404 KD1425	B351, E34
VCGR160404 KT315	E34
VCGR160404FP KCM25	E35
VCGR160404FP KCP10	E35
VCGR160404FP KCP25	E35
VCGR160404FP KCU10	E35
VCGR160404HP K313	E35
VCGR160408 K313	E34
VCGR160408 K68	E34
VCGR160408 KC5010	E34
VCGR160408 KC5025	E34
VCGR160408 KC5410	E34
VCGR160408 KCP25B	E34
VCGR160408 KCU10	E34
VCGR160408 KCU25	E34
VCGR160408 KD1425	B351, E34
VCGR160408 KT315	E34
VCGR160408FP KCK05	E35
VCGR160408FP KCM25	E35
VCGR160408FP KCP10	E35
VCGR160408FP KCP25	E35
VCGR160412 K68	E34
VCGR160412 KC5010	E34
VCGR160412 KCU10	E34
VCGR160412 KCU25	E34
VCGR160412 KD1425	B351, E34
VCGR160412FP KCK05	E35
VCGR160412FP KCP10	E35
VCGR160412FP KCP25	E35
VCGR160416 KC5010	E34
VCGR160416 KCU10	E34
VCGR160416FP KCP25	E35
VCGW160404S01015MT KBH20	B322
VCGW160404S01225MT KBH20	B322
VCGW160408S01015MT KBH20	B322
VCGW160408S01225MT KBH20	B322
VCMR160404 KC5010	E33
VCMR160404 KC5025	E33
VCMR160404 KCM15B	E33
VCMR160404 KCU25	E33
VCMR160404 KT315	E33
VCMR160404FP KCM25	E33
VCMR160404FP KCP10	E33
VCMR160404FP KCP25	E33
VCMR160404FP KCU10	E33
VCMR160404FP KCU25	E33
VCMR160408 KC5010	E33
VCMR160408 KC5025	E33
VCMR160408 KCM15B	E33
VCMR160408 KCU10	E33
VCMR160408 KCU25	E33
VCMR160408 KT315	E33
VCMR160408FP KCK05	E33
VCMR160408FP KCM25	E33
VCMR160408FP KCP10	E33
VCMR160408FP KCP25	E33
VDIB1M302040C	C67
VDIB1M402544C	C67
VDIB2M302040C	C67
VDIB2M402544C	C67
VDIB3M302040C	C68
VDIB3M402544C	C68
VDIB4M302040C	C68
VDIB4M402544C	C68
VDIB5M302040C	C69
VDIB5M402544C	C69
VDIB6M302040C	C69
VDIB6M402544C	C69
VDIC1M302070C	C70
VDIC1M402585C	C70
VDIC2M302070C	C70
VDIC2M402585C	C70
VDIC3M302070C	C71
VDIC3M402585C	C71
VDIC4M302070C	C71
VDIC4M402585C	C71
VNGA160404 K68	B143
VNGA160404FST KD1400	B350
VNGA160404S01015MT KBH10	B323
VNGA160404S01015MT KBH20	B323
VNGA160404S01025MT KB5630	B292, B323
VNGA160404S01225MT KBH10	B323
VNGA160404S01225MT KBH20	B323
VNGA160404S01735MT KBH20	B323
VNGA160404T02020 KY1615	B322
VNGA160408 K68	B143
VNGA160408FST KD1400	B350
VNGA160408FST KD1425	B350
VNGA160408S01015MT KBH10	B323
VNGA160408S01015MT KBH20	B323
VNGA160408S01025MT KB5630	B292, B323
VNGA160408S01225MT KBH10	B323
VNGA160408S01225MT KBH20	B323
VNGA160408S01735MT KBH20	B323
VNGA160408T02020 KY1615	B322
VNGA160408T02020 KY3500	B294
VNGA160412S01225MT KBH20	B323
VNGA160412T02020 KY1615	B322
VNGA220408T02020 KY1615	B322
VNGA220408T02020 KYK25	B294
VNGG160401FS KCU10	B143
VNGG160402FS KC5010	B143
VNGG160402FS KCU10	B143
VNGG160402FS KCU25	B143
VNGG160402LF KC5010	B143
VNGG160402LF KCU10	B143
VNGG160404FS KC5010	B143
VNGG160404FS KC5025	B143
VNGG160404FS KCU10	B143
VNGG160404FS KCU25	B143
VNGG160404LF KC5010	B143
VNGG160404LF KCU10	B143
VNGG160408FS KC5010	B143
VNGG160408FS KC5025	B143
VNGG160408FS KCU10	B143
VNGG160408FS KCU25	B143
VNGG160408LF K313	B143
VNGG160408LF KC5010	B143
VNGG160408LF KCU10	B143
VNGG220408LF KC5010	B143
VNGG220408LF KCU10	B143
VNGM160408S01325MTCB1 KBH20	B323
VNGM160412S01325MTCB1 KBH20	B323
VNGP160401 KC5010	B143
VNGP160401 KC5410	B143
VNGP160401 KCU10	B143
VNGP160402 KC5010	B143
VNGP160402 KC5410	B143
VNGP160402 KCU10	B143
VNGP160404K K313	B144
VNGP160404K KC5010	B144
VNGP160408K K313	B144
VNGP160408K KC5010	B144
VNGP220404 KC5010	B143
VNGP220404 KCU10	B143
VNGP220408 K313	B143
VNGP220408 KC5010	B143
VNGP220408 KCU10	B143
VNGX160712T02020 KY3500	B298
VNGX160716T02020 KY3500	B298
VNMA160408 KCK05	B144
VNMA160408 KCK15	B144
VNMA160408 KCK15B	B144
VNMA160408 KCK20	B144
VNMG160401MS KC5010	B146
VNMG160401MS KCU10	B146
VNMG160401MS KCU25	B146
VNMG160402MS K313	B146
VNMG160402MS KC5010	B146
VNMG160402MS KC5025	B146
VNMG160402MS KCU10	B146
VNMG160402MS KCU25	B146
VNMG160404FF KC5010	B145
VNMG160404FF KCM15B	B145
VNMG160404FF KCP05	B145
VNMG160404FF KCP10	B145
VNMG160404FF KCP10B	B145
VNMG160404FF KCU10	B145
VNMG160404FF KT315	B145
VNMG160404FN KCK05	B145
VNMG160404FN KCK15B	B145
VNMG160404FN KCP05	B145
VNMG160404FN KCP10	B145
VNMG160404FN KCP10B	B145
VNMG160404FN KCP25	B145
VNMG160404FN KCP25B	B145
VNMG160404FN KT315	B145
VNMG160404FP KC5010	B145
VNMG160404FP KCM15	B145
VNMG160404FP KCU10	B145
VNMG160404FP KT315	B145
VNMG160404MN KCP10	B145
VNMG160404MN KCP10B	B145
VNMG160404MN KCP25	B145
VNMG160404MN KCP25B	B145
VNMG160404MN KCP30	B145
VNMG160404MP KC5010	B146
VNMG160404MP KCM15	B146
VNMG160404MP KCM15B	B146
VNMG160404MP KCM25	B146
VNMG160404MP KCM25B	B146
VNMG160404MP KCM35	B146
VNMG160404MP KCU10	B146
VNMG160404MS K313	B146
VNMG160404MS KC5010	B146
VNMG160404MS KC5025	B146
VNMG160404MS KCU10	B146
VNMG160404MS KCU25	B146
VNMG160404P KC5010	B146
VNMG160404P KCU10	B146
VNMG160404UN KCK15	B147
VNMG160404UN KCK20	B147
VNMG160404UP KC5010	B147
VNMG160404UP KCM15	B147
VNMG160404UP KCM25	B147
VNMG160408 K68	B144
VNMG160408FF KC5010	B145
VNMG160408FF KCP05	B145
VNMG160408FF KCP10	B145
VNMG160408FF KCP10B	B145
VNMG160408FF KCP25B	B145
VNMG160408FF KCU10	B145
VNMG160408FF KT315	B145
VNMG160408FN KCK05	B145
VNMG160408FN KCK15B	B145
VNMG160408FN KCP05	B145
VNMG160408FN KCP10	B145
VNMG160408FN KCP10B	B145
VNMG160408FN KCP25	B145
VNMG160408FN KCP25B	B145
VNMG160408FN KT315	B145
VNMG160408FP KC5010	B145
VNMG160408FP KCM15	B145
VNMG160408FP KCP10	B145
VNMG160408FP KCP25B	B145
VNMG160408FP KCU10	B145
VNMG160408FP KT315	B145
VNMG160408LF KCP25B	B144
VNMG160408MN KCP05	B145
VNMG160408MN KCP05B	B145
VNMG160408MN KCP10	B145
VNMG160408MN KCP10B	B145
VNMG160408MN KCP25	B145
VNMG160408MN KCP25B	B145
VNMG160408MN KCP30	B145
VNMG160408MP KC5010	B146
VNMG160408MP KCM15	B146
VNMG160408MP KCM15B	B146
VNMG160408MP KCM25	B146
VNMG160408MP KCM25B	B146
VNMG160408MP KCM35	B146
VNMG160408MP KCU10	B146
VNMG160408MR KCM15B	B146
VNMG160408MS K313	B146
VNMG160408MS KC5010	B146
VNMG160408MS KC5025	B146
VNMG160408MS KCU10	B146
VNMG160408MS KCU25	B146
VNMG160408P K313	B146
VNMG160408P KC5010	B146
VNMG160408P KCU10	B146
VNMG160408RN KCP10	B147
VNMG160408RN KCP10B	B147
VNMG160408RN KCP25	B147
VNMG160408RN KCP25B	B147
VNMG160408RP KC5010	B147
VNMG160408RP KC5025	B147
VNMG160408RP KCK15	B147
VNMG160408RP KCK20B	B147
VNMG160408RP KCM15	B147
VNMG160408RP KCP10	B147
VNMG160408RP KCP25	B147
VNMG160408RP KCU10	B147
VNMG160408RP KCU25	B147
VNMG160408UN KCK05B	B147
VNMG160408UN KCK15	B147
VNMG160408UN KCK15B	B147
VNMG160408UN KCK20	B147
VNMG160408UP KC5010	B147
VNMG160408UP KCM15	B147
VNMG160408UP KCM25	B147
VNMG160408UP KCU10	B147
VNMG160412 K68	B144
VNMG160412MN KCP10	B145
VNMG160412MN KCP25	B145
VNMG160412MN KCP25B	B145
VNMG160412MN KCP30	B145
VNMG160412MP KC5010	B146
VNMG160412MP KCM15B	B146
VNMG160412MP KCU10	B146
VNMG160412MR KCM15	B146
VNMG160412RN KCP10	B147
VNMG160412RN KCP25	B147
VNMG160412RN KCP25B	B147
VNMG160412RP KCK15	B147
VNMG160412RP KCK15B	B147
VNMG160412RP KCK20	B147
VNMG160412RP KCM25	B147
VNMG160412RP KCP10	B147
VNMG160412RP KCP25	B147
VNMG160412RP KCU10	B147
VNMG160412RP KCU25	B147
VNMG160412UP KCM15	B147
VNMG220404LF KCP25B	B144
VNMG220404MS KC5010	B146
VNMG220404MS KCU10	B146
VNMG220404MS KCU25	B146
VNMG220408 K68	B144
VNMG220408LF KCP25B	B144
VNMG220408MS KC5010	B146
VNMG220408MS KC5025	B146

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
VNMG220408MS KCU10	B146
VNMG220408MS KCU25	B146
VNMG220408RN KCP10	B147
VNMG220408RN KCP10B	B147
VNMG220408RN KCP25	B147
VNMG220408RN KCP25B	B147
VNMG220408RN KCP30	B147
VNMG220408RN KCP40	B147
VNMG220412 K68	B144
VNMG220412RN KCP10	B147
VNMG220412RN KCP25	B147
VNMG220412RN KCP30	B147
VNMP160404 K313	B148
VNMP160404 K68	B148
VNMP160404K K68	B148
VNMP160404K KCP10B	B148
VNMP160404K KCP25	B148
VNMP160408 K313	B148
VNMP160408 K68	B148
VNMP160408K K68	B148
VNMP160408K KCP10	B148
VNMP160408K KCP10B	B148
VNMP160408K KCP25	B148
VNMS160404 K68	B148
VNMS160404 KC5410	B148
VNMS160404E KD1405	B350
VNMS160404FST KD1400	B350
VNMS160404FST KD1425	B350
VNMS160408 K68	B148
VNMS160408 KC5410	B148
VNMS160408E KD1405	B350
VNMS160408FST KD1400	B350
VNMS160408FST KD1425	B350
VPGP443K KC5410	B144
W14	U27–28, U30, U32–34
W16	U29, U31, U35
W18	U40–42, U44, U46, U48
W20	U43, U45, U47, U49
WCMT040204FP KCU10	B270
WCMT040204FP KCU25	B270
WCMT040204LF KC5010	B270
WCMT06T308FP KCP25	B270
WCMT06T308FP KCU10	B270
WCMT06T308LF KC5010	B270
WCMT06T308LF KC5025	B270
WD32FDS28076M	H102
WD32FDS28128M	H102
WD32FDS28190M	H103
WD32FDS28283M	H103
WD32FDS28345M	H103
WD32FDS32082M	H102
WD32FDS32146M	H102
WD32FDS32216M	H103
WD32FDS32321M	H103
WD32FDS32391M	H103
WD32FDS36092M	H102
WD32FDS36166M	H102
WD32FDS36244M	H103
WD32FDS36361M	H103
WD32FDS36439M	H103
WD50FDS40100M	H102
WD50FDS40183M	H102
WD50FDS40271M	H103
WD50FDS40403M	H103
WD50FDS40491M	H103
WD50FDS45112M	H102
WD50FDS45206M	H102
WD50FDS45304M	H103
WD50FDS45451M	H103
WD50FDS45549M	H103
WD50FDS50122M	H102
WD50FDS50228M	H102
WD50FDS50338M	H103
WD50FDS50503M	H103
WD50FDS50613M	H103
WD50FDS56140M	H102
WD50FDS56259M	H102
WD50FDS56383M	H103
WD50FDS56569M	H103
WD50FDS56693M	H103
WD50FDS63154M	H102
WD50FDS63289M	H102
WD50FDS63429M	H103
WD50FDS63639M	H103
WD50FDS63779M	H103
WD50FDS71172M	H102
WD50FDS71292M	H102
WD50FDS71452M	H103
WD50FDS80192M	H102
WD50FDS80327M	H102
WD50FDS80507M	H103
WD50FDS90212M	H102
WD50FDS90362M	H102
WD50FDS90562M	H103
WLFNL32CA19S	E55
WLFNR32CA19S	E55
WLJNL32CA19S	E49
WLJNL32CA30S	E49
WLJNR32CA19S	E49
WLJNR32CA30S	E49
WLLNL32CA19S	E55
WLLNL32CA30S	E55
WLLNR32CA19S	E55
WLLNR32CA30S	E55
WNGA080404S01015MT KBH20	B324
WNGA080408FST KD1425	B351
WNGA080408S01015FWHBMT KBH20	B324
WNGA080408S01015FWMT KBH20	B323
WNGA080408S01015MT KBH20	B324
WNGA080408S01225MT KBH20	B324
WNGA080408S01735MT KBH20	B324
WNGA080408T01020 KYS30	B336
WNGA080408T01020FW KY3500	B294
WNGA080408T02020 KY3500	B294
WNGA080408T02020 KYK25	B294
WNGA080412T02020 KY3500	B294
WNGA080412T02020 KYK25	B294
WNGA080416T01020 KYS30	B336
WNGA080416T02020 KY3500	B294
WNGA80408S01015MT KBH10	B324
WNGA80408S01225MT KBH10	B324
WNGG080401LF KC5010	B154
WNGG080402LF KC5010	B154
WNGG080402LF KCU10	B154
WNGG080404FS KCU10	B154
WNGG080404LF KC5010	B154
WNGG080404LF KCU10	B154
WNGG080408FS KCU10	B154
WNGG080408LF KC5010	B154
WNGP080408K KC5010	B154
WNGP080408K KC5410	B154
WNGX080712T02020 KY3500	B298
WNGX080712T02020 KYK10	B298
WNMA060408 KCK15	B155
WNMA060412 KCK20	B155
WNMA060412 KCK20B	B155
WNMA080408 KCK05	B155
WNMA080408 KCK15	B155
WNMA080408 KCK20	B155
WNMA080408 KCK20B	B155
WNMA080412 KCK15	B155
WNMA080412 KCK15B	B155
WNMA080412 KCK20	B155
WNMA080416 KCK20	B155
WNMG060404FF KCP10	B155
WNMG060404FF KCU10	B155
WNMG060404FN KCK05	B155
WNMG060404FN KCP10	B155
WNMG060404FN KT315	B155
WNMG060404FP KC5010	B156
WNMG060404FP KCM15	B156
WNMG060404FP KCU10	B156
WNMG060404FW KCP05	B156
WNMG060404FW KCP05B	B156
WNMG060404FW KCU10	B156
WNMG060404FW KT315	B156
WNMG060404MN KCP10	B157
WNMG060404MN KCP25	B157
WNMG060404MP KC5010	B157
WNMG060404MP KCM15	B157
WNMG060404MP KCM25B	B157
WNMG060404MP KCP25	B157
WNMG060404MP KCU10	B157
WNMG060408FF KC5010	B155
WNMG060408FF KCP10	B155
WNMG060408FF KT315	B155
WNMG060408FN KCK15B	B155
WNMG060408FN KCP10	B155
WNMG060408FN KCP25	B155
WNMG060408FN KT315	B155
WNMG060408FP KC5010	B156
WNMG060408FP KCM15	B156
WNMG060408FP KCP10	B156
WNMG060408FW KC5010	B156
WNMG060408FW KCP05	B156
WNMG060408FW KCP10	B156
WNMG060408FW KCU10	B156
WNMG060408FW KT315	B156
WNMG060408MN KCP10	B157
WNMG060408MN KCP10B	B157
WNMG060408MN KCP25	B157
WNMG060408MN KCP25B	B157
WNMG060408MN KCP30	B157
WNMG060408MP KC5010	B157
WNMG060408MP KCM15	B157
WNMG060408MP KCM25	B157
WNMG060408MP KCM25B	B157
WNMG060408MP KCM35B	B157
WNMG060408MP KCP25	B157
WNMG060408MP KCU10	B157
WNMG060408MR KCM15B	B157
WNMG060408MR KCP25B	B157
WNMG060408MS K313	B158
WNMG060408MS KC5010	B158
WNMG060408MS KC5025	B158
WNMG060408MS KCU10	B158
WNMG060408MS KCU25	B158
WNMG060408MW KCP10	B158
WNMG060408RN KCP10B	B159
WNMG060408RN KCP25	B159
WNMG060408RN KCP25B	B159
WNMG060408RP KC5010	B159
WNMG060408RP KCM15	B159
WNMG060408RP KCM25	B159
WNMG060408RP KCP10	B159
WNMG060408RP KCP10B	B159
WNMG060408RP KCP25	B159
WNMG060408RP KCU10	B159
WNMG060408RP KCU25	B159
WNMG060408UN KCK15	B160
WNMG060408UN KCK20B	B160
WNMG060408UP KCM25B	B160
WNMG060412FW KCP10	B156
WNMG060412MN KCP10	B157
WNMG060412MN KCP25	B157
WNMG060412MN KCP30B	B157
WNMG060412MP KCM25	B157
WNMG060412RN KCP25	B159
WNMG060412RP KCP10	B159
WNMG060412RP KCP25	B159
WNMG080401MS KCU10	B158
WNMG080402MS KC5010	B158
WNMG080402MS KCU10	B158
WNMG080402MS KCU25	B158
WNMG080404FF KC5010	B155
WNMG080404FF KCP10	B155
WNMG080404FF KCU10	B155
WNMG080404FN KCK05	B155
WNMG080404FN KCK05B	B155
WNMG080404FN KCP05	B155
WNMG080404FN KCP10	B155
WNMG080404FN KCP10B	B155
WNMG080404FN KCP25B	B155
WNMG080404FN KT315	B155
WNMG080404FP KC5010	B156
WNMG080404FP KCM15	B156
WNMG080404FP KCP10	B156
WNMG080404FP KCP25	B156
WNMG080404FP KCU10	B156
WNMG080404FW KCM15B	B156
WNMG080404FW KCP05	B156
WNMG080404FW KCP10	B156
WNMG080404FW KCU10	B156
WNMG080404FW KT315	B156
WNMG080404MS K313	B158
WNMG080404MS KC5010	B158
WNMG080404MS KC5025	B158
WNMG080404MS KCU10	B158
WNMG080404MS KCU25	B158
WNMG080404P KC5010	B158
WNMG080404P KCM15B	B158
WNMG080404P KCU10	B158
WNMG080404UN KCK15	B160
WNMG080404UN KCK20	B160
WNMG080408FF KC5010	B155
WNMG080408FF KCP10	B155
WNMG080408FN KCK05	B155
WNMG080408FN KCK15B	B155
WNMG080408FN KCP05	B155
WNMG080408FN KCP10	B155
WNMG080408FN KCP10B	B155
WNMG080408FN KCP25	B155
WNMG080408FN KCP25B	B155
WNMG080408FN KT315	B155
WNMG080408FP KC5010	B156
WNMG080408FP KCM15	B156
WNMG080408FP KCM15B	B156
WNMG080408FP KCP10	B156
WNMG080408FP KCP25	B156
WNMG080408FP KCU10	B156
WNMG080408FW KC5010	B156
WNMG080408FW KCP05	B156
WNMG080408FW KCP10	B156
WNMG080408FW KCP10B	B156
WNMG080408FW KCU10	B156
WNMG080408FW KT315	B156
WNMG080408MG KCP10B	B156
WNMG080408MG KCP25B	B156
WNMG080408MN KCP05	B157
WNMG080408MN KCP10	B157
WNMG080408MN KCP10B	B157
WNMG080408MN KCP25	B157
WNMG080408MN KCP25B	B157
WNMG080408MN KCP30	B157
WNMG080408MN KCP30B	B157
WNMG080408MN KCP40	B157
WNMG080408MP KC5010	B157
WNMG080408MP KCM15	B157
WNMG080408MP KCM15B	B157
WNMG080408MP KCM25	B157
WNMG080408MP KCM25B	B157
WNMG080408MP KCM35	B157
WNMG080408MP KCM35B	B157
WNMG080408MP KCP10	B157
WNMG080408MP KCP25	B157
WNMG080408MP KCP25B	B157
WNMG080408MP KCU10	B157
WNMG080408MR KCK15B	B157
WNMG080408MR KCM15B	B157
WNMG080408MR KCM25	B157
WNMG080408MR KCM25B	B157
WNMG080408MR KCM35	B157
WNMG080408MR KCP10B	B157
WNMG080408MR KCP25B	B157
WNMG080408MR KCPK05	B157
WNMG080408MR KCU10	B157
WNMG080408MS K313	B158
WNMG080408MS KC5010	B158
WNMG080408MS KC5025	B158
WNMG080408MS KCU10	B158
WNMG080408MS KCU25	B158
WNMG080408MW KCK15B	B158
WNMG080408MW KCP05	B158
WNMG080408MW KCP10	B158
WNMG080408MW KCP10B	B158
WNMG080408MW KCP25	B158
WNMG080408MW KCP25B	B158
WNMG080408MW KCPK05	B158
WNMG080408P KC5010	B158
WNMG080408P KCM15B	B158
WNMG080408P KCU10	B158
WNMG080408RN KCP10	B159
WNMG080408RN KCP10B	B159
WNMG080408RN KCP25	B159
WNMG080408RN KCP25B	B159
WNMG080408RN KCP30	B159
WNMG080408RN KCP30B	B159
WNMG080408RN KCP40	B159

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

Réf. catalogue	page
WNMG080408RP KC5010	B159
WNMG080408RP KC5025	B159
WNMG080408RP KCK05	B159
WNMG080408RP KCK05B	B159
WNMG080408RP KCK15	B159
WNMG080408RP KCK15B	B159
WNMG080408RP KCK20	B159
WNMG080408RP KCK20B	B159
WNMG080408RP KCM15	B159
WNMG080408RP KCM15B	B159
WNMG080408RP KCM25	B159
WNMG080408RP KCM25B	B159
WNMG080408RP KCM35	B159
WNMG080408RP KCM35B	B159
WNMG080408RP KCP05	B159
WNMG080408RP KCP10	B159
WNMG080408RP KCP10B	B159
WNMG080408RP KCP25	B159
WNMG080408RP KCP25B	B159
WNMG080408RP KCP30B	B159
WNMG080408RP KCP40B	B159
WNMG080408RP KCPK05	B159
WNMG080408RP KCU10	B159
WNMG080408RP KCU25	B159
WNMG080408UN KCK05B	B160
WNMG080408UN KCK15	B160
WNMG080408UN KCK15B	B160
WNMG080408UN KCK20	B160
WNMG080408UN KCK20B	B160
WNMG080408UP KC5010	B160
WNMG080408UP KCM15	B160
WNMG080408UP KCM25	B160
WNMG080408UP KCM25B	B160
WNMG080408UP KCU10	B160
WNMG080412FP KC5010	B156
WNMG080412FP KCM15	B156
WNMG080412FW KCP05	B156
WNMG080412FW KCP10	B156
WNMG080412FW KCP10B	B156
WNMG080412MN KCP10	B157
WNMG080412MN KCP10B	B157
WNMG080412MN KCP25	B157
WNMG080412MN KCP25B	B157
WNMG080412MN KCP40B	B157
WNMG080412MP KC5010	B157
WNMG080412MP KCM15	B157
WNMG080412MP KCM25	B157
WNMG080412MP KCM25B	B157
WNMG080412MP KCM35	B157
WNMG080412MP KCP10	B157
WNMG080412MP KCP25B	B157
WNMG080412MP KCU10	B157
WNMG080412MR KCM15B	B157
WNMG080412MR KCM25B	B157
WNMG080412MR KCM35	B157
WNMG080412MR KCP10B	B157
WNMG080412MR KCP25B	B157
WNMG080412MR KCPK05	B157
WNMG080412MW KCM15B	B158
WNMG080412MW KCP05	B158
WNMG080412MW KCP10	B158
WNMG080412MW KCP10B	B158
WNMG080412MW KCP25	B158
WNMG080412MW KCP25B	B158
WNMG080412RN KCP05	B159
WNMG080412RN KCP10	B159
WNMG080412RN KCP10B	B159
WNMG080412RN KCP25	B159
WNMG080412RN KCP25B	B159
WNMG080412RN KCP30	B159
WNMG080412RN KCP30B	B159
WNMG080412RN KCP40B	B159
WNMG080412RN KCPK05	B159
WNMG080412RP KC5010	B159
WNMG080412RP KCK05	B159
WNMG080412RP KCK15	B159
WNMG080412RP KCK15B	B159
WNMG080412RP KCK20	B159
WNMG080412RP KCK20B	B159
WNMG080412RP KCM15	B159
WNMG080412RP KCM25	B159
WNMG080412RP KCM25B	B159
WNMG080412RP KCM35	B159
WNMG080412RP KCM35B	B159
WNMG080412RP KCP05	B159
WNMG080412RP KCP10	B159
WNMG080412RP KCP10B	B159
WNMG080412RP KCP25	B159
WNMG080412RP KCP25B	B159
WNMG080412RP KCP30	B159
WNMG080412RP KCP30B	B159
WNMG080412RP KCPK05	B159
WNMG080412RP KCPK05B	B159
WNMG080412RP KCU10	B159
WNMG080412RP KCU25	B159
WNMG080412UN KCK05	B160
WNMG080412UN KCK15	B160
WNMG080412UN KCK15B	B160
WNMG080412UN KCK20	B160
WNMG080412UN KCK20B	B160
WNMG080412UP KC5010	B160
WNMG080412UP KCM25	B160
WNMG080412UP KCM35	B160
WNMG080412UP KCU10	B160
WNMG080416MN KCP25	B157
WNMG080416MN KCP25B	B157
WNMG080416MR KCP10B	B157
WNMG080416MR KCP25B	B157
WNMG080416RN KCP10	B159
WNMG080416RN KCP10B	B159
WNMG080416RN KCP25	B159
WNMG080416RN KCP25B	B159
WNMG080416RP KCP10	B159
WNMG080416RP KCP25	B159
WNMG080416RP KCP25B	B159
WNMG080416RP KCU25	B159
WNMG080416UN KCK15B	B160
WNMG080416UN KCK20	B160
WOEJ090512SRGD KC522M	V41
WOEJ090512SRGD KC725M	V41
WOEJ090512SRGD KCPK30	V41
WOEJ090512SRGD KCPM40	V41
WOEJ090512SRGD KCSM30	V41
WOEJ090512SRHD KC522M	V41
WOEJ090512SRHD KC725M	V41
WOEJ090512SRHD KCPK30	V41
WOEJ090512SRHD KCPM40	V41
WPGT040202UF KCU10	B272
WPGTS30101UF KC5010	B272
WPGTS30101UF KCU10	B272
WPGTS30102UF KC5010	B272
WPGTS30102UF KCU10	B272
WPMT040204FP KCM25	B272
WPMT040204FP KCP25	B272
WPMT040204FP KCU10	B272
WPMT040204LF KC5010	B272
WPMT040204LF KC5025	B272
WPMT040204LF KCK20	B272
WPMT040204LF KCP10	B272
WPMT06T304FP KCU10	B272
WPMT06T304LF KC5010	B272
WPMT06T304LF KCM15B	B272
WPMT06T304LF KCP25	B272
WPMT06T308FP KCU10	B272
WPMT06T308LF KC5010	B272
WPMT06T308LF KCK05	B272
WPMT06T308LF KCM15	B272
WPMT06T308LF KCP25B	B272
WPMTS3T104FP KCP25	B272
WPMTS3T104FP KCU10	B272
WPMTS3T104LF KC5025	B272
WXXNL4455X-FL	E54
WXXNR4455X-FL	E54
XADA1000X4CH45 KCPM15	O48
XADA1000X4CH60 KCPM15	O48
XADA1200X5CH45 KCPM15	O48
XADA1200X5CH60 KCPM15	O48
XADA1600X6CH45 KCPM15	O48
XADA1600X6CH60 KCPM15	O48
XDLT090408ERD41 SC6525	V14
XDLT090408ERD41 SP6519	V14
XDLT090408ERD41 X500	V14
XDLT090408ERD721 GH2	V14
XDLT090412ERD411 SP6519	V15
XDLT090412ERD411 X500	V15
XDLT120508ERD41 SC6525	V23
XDLT120508ERD41 SP6519	V23
XDLT120508ERD41 X500	V23
XDLT120508ERD721 GH2	V23
XDLT120512ERD411 SP6519	V24
XDLT120512ERD411 X500	V24
XDLW090408SRD SC3025	V16
XDLW090408SRD SC6525	V16
XDLW090408SRD X400	V16
XDLW090408SRD X500	V16
XDLW120508SRD SC3025	V25
XDLW120508SRD X400	V25
XDLW120508SRD X500	V25
XDPT090408ERD41 KCSM40	V15
XDPT090408ERD41 SC6525	V15
XDPT090408ERD41 SP6519	V15
XDPT090408ERD41 X500	V15
XDPT090412ERD411 KCSM40	V15
XDPT090412SRGP KC522M	V16
XDPT090412SRGP KC725M	V16
XDPT090412SRGP KCPK30	V16
XDPT090412SRGP KCPM40	V16
XDPT120508ERD41 KCSM40	V23
XDPT120508ERD41 SC6525	V23
XDPT120508ERD41 SP6519	V23
XDPT120508ERD41 X500	V23
XDPT120512ERD411 KCSM40	V24
XDPT120515SRGP KC522M	V24
XDPT120515SRGP KC725M	V24
XDPT120515SRGP KCPK30	V24
XDPT120515SRGP KCPM40	V24
XDPW090412SRD KC510M	V16
XDPW090412SRD KC522M	V16
XDPW090412SRD KCK15	V16
XDPW090412SRD KCPK30	V16
XDPW090412SRD KCPM40	V16
XDPW120515SRD KC510M	V25
XDPW120515SRD KC522M	V25
XDPW120515SRD KCK15	V25
XDPW120515SRD KCPK30	V25
XDPW120515SRD KCPM40	V25
XE020MTN4-C SP4060	P72
XE025MTN4-C SP4060	P72
XE030MTN4-C SP4060	P72
XE040MTN4-C SP4060	P72
XE050MTN4-C SP4060	P72
XE060MN4-C SP4060	P72
XE080MN4-C SP4060	P72
XE100MN4-C SP4060	P72
XE160MN4-C SP4060	P72
XE200MN4-C SP4060	P72
XELT160512ERD41 SC6525	V30
XELT160512ERD41 SP6519	V30
XELT160512ERD41 X500	V30
XELW160512SRD SC3025	V31
XELW160512SRD X400	V31
XEPT160512ERD41 KCSM40	V31
XEPT160516ERD41 KC522M	V31
XEPT160516ERD41 KCPK30	V31
XEPT160516ERD41 KCPM40	V31
XEPW160520SRD KC522M	V31
XEPW160520SRD KCK15	V31
XEPW160520SRD KCPK30	V31
XEPW160520SRD KCPM40	V31
XER020NTN4-C SP4060	P73
XER030NTN4-C SP4060	P73
XER040NTN4-C SP4060	P73
XER040NTN4-E SP4060	P73
XER050NTN4-E SP4060	P73
XER060NN4-C SP4060	P73
XER060NN4-E SP4060	P73
XER060NN4-G SP4060	P73
XER080NN4-C SP4060	P73
XER080NN4-E SP4060	P73
XER080NN4-G SP4060	P73
XER100NN4-C SP4060	P73
XER100NN4-E SP4060	P73
XER100NN4-G SP4060	P73
XER120NN4-C SP4060	P73
XER120NN4-E SP4060	P73
XER120NN4-G SP4060	P73
XER120NN4-J SP4060	P73
XER120NN4-L SP4060	P73
XER160NN4-C SP4060	P73
XER160NN4-G SP4060	P73
XER160NN4-J SP4060	P73
XER160NN4-L SP4060	P73
XER160NN4-M SP4060	P73
XER160NN4-P SP4060	P73
XER200NN4-G SP4060	P73
XER200NN4-J SP4060	P73
XER200NN4-M SP4060	P73
XNGJ0604ANENLD3W KC510M	S12
XNGJ0604ANENLD3W KC522M	S12
XNGJ0604ANENLD3W KC725M	S12
XNGJ0604ANENLD3W KCPM40	S12
XNGJ0604ANENLD3W KCSM40	S12
XNGJ0604ANFNLDJ3W KC410M	S11
XNGJ0905ANFNLDJ3W KC410M	S22
XNGJ0905ANSNGD3W KC725M	S22
XNGJ0905ANSNGD3W KCK15	S22
XNGJ0905ANSNGD3W KCPK30	S22
XNGJ0905ANSNGD3W KCSM40	S22
XNXF1204ZNENLDW KCK15	S106
XNXF1204ZNENW KY3500	S106
XPLT060308ERD41 SC6525	V7
XPLT060308ERD41 SP6519	V7
XPLT060308ERD41 X400	V7
XPLT060308ERD41 X500	V7
XPNT16160308RF SP6519	V105
XPNT2020T306RF SP6519	V105
XPNT25250408RF SP6519	V105
XPNT32320612RF SP6519	V105
XPNT4040T716RF SP6519	V105
XPNT5050T716RF SP6519	V105
XPPT060308ERD41 KCSM40	V7
XPPW060310SRD KC510M	V7
XPPW060310SRD KC522M	V7
XPPW060310SRD KCPK30	V7
XPPW060310SRD KCPM40	V7
XRDA1000X4CHJ KCPM15	O49
XRDA1000X4CRM KCPM15	O49
XRDA1200X5CRG KCPM15	O49
XRDA1200X5CRK KCPM15	O49
XRDA1200X5CRM KCPM15	O49
XRDA1600X6CRK KCPM15	O49
XRDA1600X6CRM KCPM15	O49
XRDA1600X6CRN KCPM15	O49
ZDET16M504FR721 GH1	T90
ZDET16M508FR721 GH1	T90
ZDET16M512FR721 GH1	T90
ZDET16M516FR721 GH1	T90
ZDET16M520FR721 GH1	T90
ZDET16M525ER721 GH1	T90
ZDET16M525FR721 GH1	T90
ZDET16M530ER721 GH1	T90
ZDET16M530FR721 GH1	T90
ZDET16M532FR721 GH1	T90
ZDET16M540ER721 GH1	T90
ZDET16M540FR721 GH1	T90
ZDET16M550FR721 GH1	T90
ZDET16M560FR721 GH1	T90
ZDET16M5PDFR721 GH1	T90

Pour les pages A–E, voir le catalogue Volume I • Outils de tournage.

North America

United States
Service commercial: 1 800 446 7738
FtMill.Service@kennametal.com
Support technique: 1 800 835 3668
na.techsupport@kennametal.com

Canada
Service commercial : 800 446 7738
toronto.service@kennametal.com
Support technique : 1 800 835 3668
na.techsupport@kennametal.com

Mexique
Service commercial : 001 888 402 4963
k-mx.service@kennametal.com

Amérique centrale/du sud

Argentine
Service commercial : +54 11 4719 0700
buenos-aires.ventas@kennametal.com

Brésil
Service commercial : +55 19 3936 9200
bra.marketing@kennametal.com

Chili
Service commercial : +56 2 2264 1177
kennametalchile@kennametalchile.cl

Venezuela
Hertec Group
Service commercial : +58 212 7510924
ventas@hertecgroup.com

Salvador
Prometca S.A. DE C.V.
Service commercial : +503 2219 7579
portillo prometca@gmail.com

Afrique

Égypte
Service commercial : +44 1384 408060
na.techsupport@kennametal.com

Afrique du Sud
Service commercial : +27 11 748 9300
na.techsupport@kennametal.com

Europe

Autriche
Service commercial : +43 2236 3798980
brunn.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 202873
eu.techsupport@kennametal.com

Belgique
Service commercial : 0800 81 372
belgium.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 80850
eu.techsupport@kennametal.com

République Tchèque
Ricany Jazlovice
Service commercial : 800 900 840
k-prha.sales@kennametal.com

Danemark
Support technique : 808 89298
na.techsupport@kennametal.com

Finlande
Support technique : 0800 919412
na.techsupport@kennametal.com

France
Service commercial : +33 1 60 12 81 00
info.fr@kennametal.com
Support technique : 0805 540 367
eu.techsupport@kennametal.com

Allemagne
Service commercial : +49 6003 8277 0
rosbach.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 0006651
eu.techsupport@kennametal.com

Grande-Bretagne
Service commercial : +44 1384 408060
kingswinford.service@kennametal.com
Support technique : 0800 032 8339
na.techsupport@kennametal.com

Hongrie
Service commercial : +36 96 618 150
gyoer.sales@kennametal.com

Irlande
Service commercial : +44 1384 408060
na.techsupport@kennametal.com

Italie
Service commercial : +39 02 895 961
milano.vendite@kennametal.com
Support technique : 800 916561
eu.techsupport@kennametal.com

Luxembourg
Service commercial : +32 4 248 48 48
liege.sales@kennametal.com

Pays-Bas
Service commercial : 0800 44 33 201
netherlands.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 0201130
eu.techsupport@kennametal.com

Norvège
Support technique : 800 10080
na.techsupport@kennametal.com

Pologne
Service commercial : +48 61 6656501
poland.service@kennametal.com
Support technique : 00800 4411887
eu.techsupport@kennametal.com

Portugal
Service commercial : +351 22 4119 400
porto.service@kennametal.com

Russie
Service commercial : +7 495 4115386
moscow.information@kennametal.com
Support technique :
Ligne fixe : 08800 5556394
Téléphone portable : +7 8005556394
eu.techsupport@kennametal.com

Slovaquie
Service commercial : 0800 044 053
k-eu-zilina.sales@kennametal.com

Espagne
Service commercial : +34 93 586 03 50
barcelona.service@kennametal.com

Suède
Support technique : 020799246
na.techsupport@kennametal.com

Turquie
Service commercial : +90 216 574 4780
tr.information@kennametal.com

Ukraine
Support technique : 0800502664
eu.techsupport@kennametal.com

Asie du sud-est/Pacifique

Australie
Service commercial : 1 800 666 667
k-au.service@kennametal.com
Support technique : 1 800 67 4037
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Bahreïn
Service commercial : +971 (0) 5529983
info@passtech.overmach.com

Chine
Service commercial : +86 400 889 2135
Support technique : 400 889 2238
k-cn.techsupport@kennametal.com

Dubaï
Service commercial : +971 (0) 5529983
info@passtech.overmach.com

Inde
Service commercial : 1800 103 5138
Support technique : 1800 103 5227
in.techsupport@kennametal.com

Indonésie
Service commercial : +65 6265 9222
k-sg.sales@kennametal.com
Support technique : 1800 6221031
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Israël
Service commercial : +97 23 558 1313
arnold1@inter.net.il
Support technique : 1809 449889
na.techsupport@kennametal.com

Japon
Service commercial : +813 3820 2855
Support technique : +813 3820 2855
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Corée
Service commercial : +82 2 2109 6100
Support technique : +080 728 0880
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Koweït
Service commercial : +971 (0) 5529983
info@passtech.overmach.com

Malaisie
Service commercial : +6 03 5569 9080
Support technique : 1800812990
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Nouvelle-Zélande
Service commercial : 0800 536626
k-nz.service@kennametal.com
Support technique : 0800 450941
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Oman
Service commercial : +971 (0) 6 5529983
info@passtech.overmach.com

Pakistan
Service commercial : +92 21 2465305
itsystem@brain.net.pk

Qatar
Service commercial : +971 (0) 6 5529983
info@passtech.overmach.com

Arabie saoudite
Service commercial : +971 (0) 6 5529983
info@passtech.overmach.com

Singapour*
Service commercial : +65 62659222
k-sg.sales@kennametal.com
Support technique : 1800 6221031
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

** Les personnes résidant au Vietnam et aux Philippines devront contacter l'agence de Singapour.*

Taïwan
Service commercial : +886 4 2350 1920
taiwan.service@kennametal.com
Support technique : 0800 666 197
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Thaïlande
Service commercial : +662 642 3455
Support technique : 18004417820
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Émirats Arabes Unis
Service commercial : +971 (0) 6 5529983
info@passtech.overmach.com

*Rendez-vous sur **kennametal.com** pour découvrir toutes les coordonnées de nos sites.*



Symboles du tournage

 Queue: KM-TS™ (ISO 26622)	 Queue: KM4X™	 Queue: Queue VDI	 DIN 69880	 Arrosage interne
 Arrosage interne: 100 bar	 Arrosage interne: 1500 psi	 Arrosage interne: 80 bar	 Arrosage interne: 1200 psi	 ISO: 26622
 ISO: 10889	 Tournage	 Profilage	 Dressage	 Raiurage frontal
 Chanfreinage	 Alésage arrière	 Filetage	 Rainurage	 Tronçonnage
 inter Tournage	 inter Chanfreinage	 inter Dressage	 inter Rainurage	 inter Rainurage frontal
 Rainurage profond	 inter Filetage inter			

Symboles du perçage

 Contournage/ Chanfreinage linéaire	 Forets coniques	 Réalésage	 Perçage	 Perçage : Entrée inclinée
 Perçage : Sortie inclinée	 Perçage : décalé	 Perçage : fond plat	 Perçage : Tôles empilées	 Perçage : Face convexe
 Perçage : Trou borgne	 Perçage : face concave	 Perçage : chaîne	Perçage : Trou sécant	Perçage : 1/2 perçage
Perçage : Perçage sur angle à 45°	Alésage : Trou débouchant	Alésage : Trou borgne	Alésage : Sécant débouchant	Alésage : Trous borgnes et sécants
Alésage : Coupe interrompue	Profondeur de perçage : 1 x D	Profondeur de perçage : 3 x D	Profondeur de perçage : 5 x D	Profondeur de perçage : 8 x D
Profondeur de perçage : 10 x D	Profondeur de perçage : 12 x D	Profondeur de perçage : 7 x D	Profondeur de perçage : 4 x D	Profondeur de perçage : 1,5 x D

(suite)

(Symboles du perçage — suite)

 Style de bec : Chanfrein de pointe	 Style de bec : Bout plat	 Queue : cylindrique classique	 Queue : cylindrique classique ≤h6	 Queue : cylindrique Weldon®
 Queue : cylindrique Whistle Notch	 Queue : cylindrique Whistle Notch ≤h6	 Queue : cylindrique Whistle Notch 2°	 Queue : Cylindrique avec plat	 Queue avec plat
 Queue SK : Rübig	 Queue : SK BT JIS B 6339	 Queue : SK CAT(CV) ANSI B5.50	 Queue : SK DV DIN 69871	 Queue : cylindrique Whistle Notch avec entraînement et bride
 Queue : cylindrique avec plat et bride	 Queue KM™	 Queue : HSK DIN 69893	 Queue : HSK DIN 69893 forme A	 Queue : KM-TS™ (ISO 26622)
 Queue : KM-XMZ	 Queue : ER	 Angle d'hélice : 0°	 Angle d'hélice : 15°	 Angle d'hélice : 30°
 Angle de pointe : 118°	 Angle de pointe : 130°	 Équilibrage (G 6,3/25,000)	 Équilibrage (G 6,3/10,000)	 Équilibrage (G 6.3/6,000)
 Équilibrage (G 16/20,000)	 DIN 6537	 DIN 6535	 DIN 69893	 DIN 69090-3
 Perçage : Sans arrosage	 Arrosage interne : Radial : Perçage	 Arrosage interne : Radial : Alésage	 Arrosage interne : Radial : Perçage à plaquette	 Arrosage exter : Perçage
Arrosage interne : MQL (Quantité minimale de lubrification) : Perçage	Arrosage interne : Axial : Perçage	Arrosage interne : Axial : Alésage	Arrosage interne : Entrée d'arrosage AD	Arrosage interne : Entrée d'arrosage AD/B
Dimensions de l'outil : 2 goujures/2 listels/ Arrosage	Dimensions de l'outil : 2 goujures/2 listels/ Sans arrosage	Dimensions de l'outil : 2 goujures/3 listels/ Arrosage	Dimensions de l'outil : 2 goujures/4 listels/ Arrosage	Dimensions de l'outil : 2 goujures/4 listels/ Sans arrosage
Dimensions de l'outil : 2 goujures/4 listels/X/ Arrosage	Dimensions de l'outil : 3 goujures/3 listels/ Arrosage	Dimensions de l'outil : 3 goujures/3 listels/ Sans arrosage	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 2	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 3
Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 4				

Icônes de taraudage

 Contournage/ Chanfreinage linéaire	 Perçage : fond plat	 Perçage : Borgne	 Taraudage : Trou débouchant	 Taraudage : Trou borgne
 Filetage : Trou débouchant	 HSS-E : Acier rapide au cobalt pour des matières de plus grande dureté	 HSS-E-PM : Acier rapide au cobalt pour des matières de plus grande dureté (PM = acier fritté)	 HM : (carbure)	 Profondeur de perçage : 2 x D
 Chanfrein Forme B (3,5–5,5)	 Chanfrein Forme C (2–3)	 Chanfrein Forme D (3,5–5)	 Chanfrein Forme E (1,5–2)	 Taraud machine Forme B (3–5)
 Angle d'hélice : 0°	 Angle d'hélice : 10°	 Angle d'hélice : L8°	 Angle d'hélice : 15°	 Angle d'hélice : L15°
 Angle d'hélice : 25°	 Angle d'hélice : 30°	 Angle d'hélice : 42°	 Angle d'hélice : 45°	 Tarauds polyvalents : Entrée hélicoïdale
 Tension/ Compression	 DIN 371	 DIN 374	 DIN 376	 DIN 5156
 DIN 2174	 Arrosage interne : Radial : Taraudage	 Arrosage exter : Taraudage	 Arrosage interne : Axial : Taraudage	 Spécifications fabricant : ISO 2
 Spécifications fabricant : ISO 3	 Spécifications fabricant : JIS	 Classe de tolérance : 2B	 Classe de tolérance : 3B	 Classe de tolérance : 6H
Classe de tolérance : 6HX	Classe de tolérance : 6G	Classe de tolérance : 2BX	Classe de tolérance : 3BX	Filetage unifié à pas fin
Filetage unifié à gros pas	Filetage pas du gaz conique américain, pour filetage avec joint d'étanchéité	Filetage pas du gaz conique américain, pour filet sans joint d'étanchéité	Filetage Whitworth	Filetage unifié à gros pas : Profil J
Filetage unifié à pas fin Profil J	Filetage métrique à gros pas ISO	Filetage métrique fin ISO		

Symboles des fraises en carbure monobloc

Surfaçage	Fraisage hélicoïdal	Fraisage en plongée	Fraisage en plongée : Bout hémisphérique	Ramping : Ébauche
Ramping : Jusqu'à 3°	Rainurage : Bout hémisphérique	Rainurage : Bout hémisphérique, dimension AP	Rainurage : Bout plat	Rainurage : Bout plat, dimension AP
Fraisage trochoïdal	Fraisage trochoïdal Bout hémisphérique	Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout hémisphérique	Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout hémisphérique, dimensions AE/AP	Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout plat
Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout plat aux dimensions AE/AP	Contournage/ Surfaçage-dressage : Léger chanfrein	Contournage/ Surfaçage-dressage : Léger chanfrein aux dimensions AE/AP	Contournage/ Surfaçage-dressage : Superfinition	Contournage/ Surfaçage-dressage : Super finition aux dimensions AE/AP
Contournage/ Surfaçage-dressage : Finition	Contournage/ Surfaçage-dressage : Finition aux dimensions AE/AP	Contournage/ Surfaçage-dressage : Fraisage de parois minces	Contournage/ Surfaçage-dressage : Rayon	Contournage/ Surfaçage-dressage : Rayon aux dimensions AE/AP
Profilage 3D	Profilage 3D aux dimensions AE/AP	Profilage 3D par fraise à bout plat	Style de bec : Bout hémisphérique	Style de bec : Chanfrein de pointe
Style de bec : Rayon de pointe	Style de bec : Bout plat	Style de bec : torique	Queue : cylindrique classique	Queue : cylindrique Weldon®
Queue : SK BT JIS B 6339	Queue : SK CAT(CV) ANSI B5.50	Queue : HSK : CAT : Diamètre de filetage de la tirette : 5/8–11 UNC	Queue : HSK A/ DIN69893	Queue : Safe-Lock™ ≤h6
Queue : Safe-Lock™	Queue : Queue PSC	Connexion Duo-Lock™	Angle d'hélice : 0°	Angle d'hélice : 15°
Angle d'hélice : 20°	Angle d'hélice : 25°	Angle d'hélice : 30°	Angle d'hélice : 35°	Angle d'hélice : 38°
Angle d'hélice : 40°	Angle d'hélice : 45°	Angle d'hélice : 50°	Angle d'hélice : 60°	Angle d'hélice : 43°
Angle d'hélice : 36°	Angle d'hélice : 35°/38°	Angle d'hélice : 37°/39°	Équilibrage (G 2,5/25,000)	DIN 6527
DIN 6528	Perçage : Arrosage interne	Arrosage interne	Arrosage interne : Axial : Fraises monoblocs	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : X (variable)

(suite)

(Symboles des fraises en carbure monobloc — suite)

Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 2	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 3	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 4	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 5	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 6
Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 1	Dimensions de l'outil : Configuration des goujures : 12	ISO 26622		

Symboles du fraisage à plaquettes

Réalésage	Hélicoïdal/Circulaire	Surfaçage	Fraisage hélicoïdal	Fraisage en plongée
Fraisage en plongée : Bout hémisphérique	Ramping : Ébauche	Rainurage : Bout hémisphérique	Rainurage : latéral	Rainurage : Fraisage latéral aux dimensions AE/AP
Rainurage : Contournage : Bout hémisphérique	Rainurage : Bout plat	Rainurage : T	Rainurage : en T avec dimension AP	Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout hémisphérique
Contournage/ Surfaçage-dressage : Fraisage-finition d'épaulement	Contournage/ Surfaçage-dressage : Bout plat	Contournage/ Surfaçage-dressage : Léger chanfrein	Rainurage : Surfaçage-dressage/ Profilage	Rainurage : Épaule
Profilage 3D	Profilage 3D par fraise à bout plat	Outillage PCD	Usinage de poches	Queue : cylindrique classique
Queue : cylindrique Weldon®	Queue : Cylindrique Weldon 2 plats	Queue : vissée	Queue : HSK DIN 69893	Queue pour fraise
Fraisage : Arrosage interne	Arrosage interne : Air sous pression : Radial : Fraisage à plaquettes			

P	Acier	N	Matériaux non ferreux	H	Matériaux trempés
M	Acier inoxydable	S	Alliages réfractaires	C	CFRP
K	Fonte				

matière groupe	désignation	teneur	résistance à la traction RM (MPa)*	dureté (HB)	dureté (HRC)	matière code
P0	Aciers bas carbone, à copeaux longs	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Aciers bas carbone, à copeau court et pour le décolletage	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Aciers moyen et haut carbone	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Aciers à outils et aciers alliés	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Aciers à outils et aciers alliés	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH haute résistance	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Acier inoxydable austénitique	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Aciers inoxydables moulés et austénitiques haute résistance	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Acier inoxydable duplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Fonte grise	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Fontes ductiles faible et moyenne résistance et fontes CGI	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Fontes ductiles et bainitiques (ADI) haute résistance	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Aluminium corroyé	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb
N2	Alliages d'aluminium à basse teneur en silicium et alliages de magnésium	Si <12,2%	–	–	–	GAlSiCu4, GDAlSi10Mg
N3	Alliages d'aluminium à haute teneur en silicium et alliages de magnésium	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-AlSi17Cu4, G-AlSi21CuNiMg
N4	Matériaux à base de cuivre, laiton ou zinc avec indice d'usinabilité de 70–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, plastiques, caoutchoucs, dérivés phénoliques, résines, fibre de verre	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, Polystyrol, Makrolon®
N6	Carbone, Composites au graphite, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Composites à matrice métallique (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Alliages réfractaires à base de fer	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Alliages réfractaires à base de cobalt	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Alliages réfractaires à base de nickel	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Titane et alliages de titane	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Matériaux trempés	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Matériaux trempés	–	–	–	48–55	–
H3	Matériaux trempés	–	–	–	56–60	–
H4	Matériaux trempés	–	–	–	>60	–
C1	CFRP, CFRP/CFRP	–	–	–	–	–
C2	CFRP/Non-ferreux	–	–	–	–	–
C3	CFRP/hautes températures	–	–	–	–	–
C4	CFRP/Inox	–	–	–	–	–
C5	CFRP/Non-ferreux/Hautes températures	–	–	–	–	–

P0 Liste des matériaux à usiner • Acier • P0

P0 Aciers bas carbone, copeau long *Teneur : C <.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : <530* *Dureté (HB) : <125*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
1013	USt 34-1	–	–	G10130	–	–	–	1233	–	–	1.0055	–
1010	C 10	045 M 10	S 10 C	G10100	C 10	XC 10	C 10	–	–	–	1.0301	–
1008	DD 11 (StW 22)	HR 3	SPHD	–	DD 11	1 C	–	–	–	–	1.0332	–
1020	C 22	050 A 20	S 22 C	G10200	1 C 22	C 20	C 20	1450	–	–	1.0402	–
1025	C 25	070 M 26	S 22 C	G10250	1 C 25	C 25	C 25	–	–	–	1.0406	–
1012	B 500 H	–	S 12 C	G10120	B 500 B	XC 12	B 500 B	1332	–	–	1.0439	–
1018	C16.8	080 A 17	–	G10180	–	–	–	–	–	–	1.0453	–
1108	10 S 20	210 M 15	–	G 11080	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	–	–	–	1.0721	–
1010	Ck 10	040 A 10	S 10 C	G10100	2 C 10	XC 10	C 10	1265	–	–	1.1121	–
1022	20 Mn 5	120 M 19	SMn 420	G 10220	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3	–	–	–	1.1133	–
1015	Ck 15	080 M 15	S 15 C	G 10150	2 C 15	XC 15	C 15	1370	–	–	1.1141	–
1021	22 B 2	–	SWRCHB 220	G10210	C 22 BE 69	21 B 3	–	–	–	–	1.5508	–
–	PS 275 TM	S 275 M	–	–	S 275 M	S 275 M	S 275 M	–	–	–	1.8818	–
–	DI-MC 355 B	–	–	–	S 355 M	E 355	S 355 M	–	–	–	1.8823	–
–	DI-MC 420 B	S 420 M	–	–	S 420 M	E 420	S 420 M	–	–	–	1.8825	–
–	S 460 M	S 460 M	–	–	S 460 M	E460; S460M	S460M	–	–	–	1.8827	–
–	BTStE 355 TM	S 355 ML	–	–	S 355 ML	E 355	S 355 ML	–	–	–	1.8834	–
–	BTStE 420 TM	S 420 MI	–	–	S 420 ML	E 420	S 420 ML	–	–	–	1.8836	–
–	St E 320-3Z	–	–	–	S 320 GD + ZA	–	–	–	–	–	1.0250	–

P1 Liste des matériaux à usiner • Acier • P1

P1 Aciers bas carbone, à copeau court et pour le décolletage Teneur : C <.25% *Résistance à la traction RM (MPa)* : <530* *Dureté (HB) : <125*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	R St 34-2/ S 205 G2T	34/20CR	–	K02502	–	–	–	–	–	–	1.0034	–
–	St 33	HR 15	SS 330	K01400	–	A 33	Fe 320	–	–	–	1.0035	–
A 570 Gr. 33	USt 37-2	4360-40 B	SS 34	K 02502	S 235 JR G1	E 24-2	Fe 360 BFU	1311	–	–	1.0036	–
–	St 37-2	HS 37/23	STKR 400	K02702	S 235 JR	E 28-2	Fe 430 C	1412	–	–	1.0037	–
A 570 Gr. 36	R St 37-2/S235 JRG2	4260-40 C	SS 34	K 02502	S235 JR G 2	E 24-2 NE	Fe 360 BFN	1312	–	–	1.0038	–
–	S 235 JRH	S 235 JRH	–	–	S235JRH	E 24-2	S 235 JRH	–	–	–	1.0039	–
–	R St 42-1	–	–	K02507	–	–	–	–	–	–	1.0077	–
–	S235J2G3/Fe 360 D1	S 235 J 2 G 3	–	K01501	S 235 J2 G3	E 24-4	S 235 J2G3	1313	–	–	1.0161	–
–	C 10 Pb	–	–	–	C 10 GPb	–	–	–	–	–	1.0302	–
–	QSt 32-3	–	SWRCH6R	–	CB 4 FF KD	–	CB 4 F U	–	–	–	1.0303	–
–	St 35.8	–	STPT 38	K01201	–	–	–	–	–	–	1.0305	–
–	St 37-2	360	STKM 12 A	K02504	S 235 JR	E 24-2	Fe 360	1412	–	–	1.0308	–
–	C10D	–	SWRM 10	–	C 10 D	FM 10	C 10 D	–	–	–	1.0310	–
–	C12D	–	SWRM 12	–	C 12 D	–	C 12 D	–	–	–	1.0311	–
–	R St 15	FeP05	–	–	Fe P05	FeP05	FeP05	–	–	–	1.0312	–
–	D 6-2	0 1 5 A 03	SWRM 6	G10050	C 4 D	–	3 CD 5	–	–	–	1.0314	–
–	St 37.8	–	STB 35	–	–	–	Fe 37	–	–	–	1.0315	–
–	St 13	CR 3	SPCD	–	–	–	–	–	–	–	1.0333	–
–	D D 13 (StW 24)	H S 3	SPHE	–	D D 13	3C	–	–	–	–	1.0335	–
–	USt 4/DC 04 G	–	–	–	D C 04 G 1	–	–	–	–	–	1.0336	–
–	Ro St 4/DC 04 GT	–	–	–	DC 04 GT	–	–	–	–	–	1.0337	–
–	St 4	DC 04/FeP04	SPCE	–	Fe P04	Fe 14	DC04/FeP04	–	–	–	1.0338	–
–	DC01Cu	–	–	–	DC 01 Cu	–	–	–	–	–	1.0344	–
–	RR St 3	CR 3	SPCD	–	Fe P03	F 13	DC 03/FeP 03	–	–	–	1.0347	–
–	U H I/P 195GH	–	SGV 480	–	P 195 Gh	–	–	–	–	–	1.0348	–
–	St 14 Cu 3	–	–	–	DC 04 Cu	–	–	–	–	–	1.0354	–
–	–	3 CR	–	–	D D 12	D D 12	–	–	–	–	1.0398	–
1015	C 15	080 M 15	S 15 C	G10170	C 15	C 12	C 15	1350	–	–	1.0401	–
–	LSt 45.8	–	–	–	C 16	–	C 16	–	–	–	1.0407	–
–	C15D	–	SWRM 15	–	C 15 D	FM 15	C 15 D	–	–	–	1.0413	–
–	C20D	–	SWRM 20	–	C 20 D	FM 20	C 20 D	–	–	–	1.0414	–
–	C26D	–	SWRH 27	–	C 26 D	FM 26	C 26 D	–	–	–	1.0415	–
–	C18D	–	SWRM 17	–	C 18 D	FM 18	C 18 D	–	–	–	1.0416	–
–	RSt 44-2	440	–	G10160	–	–	–	–	–	–	1.0419	–
–	P265 NB	–	SG 295	–	P 265 NB	BS 2	–	–	–	–	1.0423	–
–	P 265 GH	151-400	SG 30	K02801	P 265 GH	A42CP	P 265 GH	1430	–	–	1.0425	–
–	C 22.3	–	–	–	C 22 G 1	–	–	–	–	–	1.0427	–
–	BSt 420 S	–	–	–	Fe B 400	–	–	–	–	–	1.0428	–
–	C 21	–	SFVC 1	K03504	P 305 GH	–	–	–	–	–	1.0432	–
–	GS-45	A1	SC 450	J03001	GE 230	E23-45M	–	1305	–	–	1.0446	–
–	TStE 275 (S 275 NL)	40EE	–	–	S 275 NL	S 275 NL	S 275 NL	–	–	–	1.0491	–
–	St 42.8	–	STPT 42	–	–	–	Fe 42	–	–	–	1.0498	–
–	S 335 N (StE 355)	50 E	–	–	S 355 N	E 355	S 355 N	2134	–	–	1.0545	–
–	S 355 NL (TStE 355)	50 E E	–	–	S 355 NL	E 355	S 355 N L	2135	–	–	1.0546	–
–	R 7 S 6/C 7 RG 2	–	–	–	C 7 RG 2	–	–	–	–	–	1.0709	–
B1112	9 S 20	220 M 07	SUM 21	G 11120	–	–	CF 9 S 22	–	–	–	1.0711	–
1213	9 SMn 28/11 SMn 30	230 M 07	SUM 22	G 12130	11 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	1912	–	–	1.0715	–
12L13	9 SMnPb 28	–	SUM 22 L	G 12134	11 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28	1914	–	–	1.0718	–
–	15 S 22/15 S 20	En32M	SUM 32	–	15 S 22	–	–	1922	–	–	1.0723	–
–	15 SMn 13	15 SMn 13	–	–	15 SMn 13	15 SMn 13	–	–	–	–	1.0725	–
1215	9 SMn 36/11 S Mn 37	240 M 07	SUM 25	G 12150	11 SMn 37	S 300	CF 9 SMn 36	–	–	–	1.0736	–
12L14	9 SMnPb 36/11 SMnPb 37	–	–	G 12144	11 SMnPb 37	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36	1926	–	–	1.0737	–
–	11 SMnPbTe 37	11 SMn 37	–	–	11 SMn 37	–	–	–	–	–	1.0738	–
–	15 SPb 20/15 SPb 22	–	–	–	15 SPb 22	–	–	–	–	–	1.0753	–
–	36 SMn 14	36SMn14	–	–	36SMn14	36SMn14	–	–	–	–	1.0764	–
–	C10D2	–	–	–	C 10 D 2	FM 10	C 10 D 2	–	–	–	1.1114	–
–	Cq 10 (C 10 C)	–	SWRCH 10 K	–	C 10 KD	–	–	–	–	–	1.1122	–
–	C15D2	–	–	–	C 15 D 2	FM 15	C 15 D 2	–	–	–	1.1126	–
–	C 18D2	–	–	–	C 18 D 2	FM 18	C 18 D 2	–	–	–	1.1129	–

(suite)

P1 Liste des matériaux à usiner • Acier • P1 *(suite)*

P1 Aciers bas carbone, à copeau court et pour le décolletage Teneur : C <.25% *Résistance à la traction RM (MPa)* : <530* *Dureté (HB) : <125*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	GS-16 Mn 5	–	–	–	G 17 Mn 5	G 17 Mn 5	G17Mn5	–	–	–	1.1131	–
–	C20D2	–	–	–	C 20 D 2	FM 20	C20D 2	–	–	–	1.1137	–
–	C26D2	–	–	–	C 26 D 2	FM 26	C26D 2	–	–	–	1.1139	–
–	GC 16 E/GS-Ck 16	–	–	–	GC 16 E	–	–	–	–	–	1.1142	–
–	C 16 E	C 16 E	–	–	C 16 E	XC 18	–	–	–	–	1.1148	–
–	Cm 22	070 M 20	C 22 R (3 C 22)	–	3 C 22	XC 18 u	C 22 R	–	–	–	1.1149	–
–	Ck 22	050 A 20	S 22 C	G10230	2 C 22	XC 25	C 20	–	–	–	1.1151	–
–	Cq 22	–	SWRCH20K	–	C 21 KD	–	CB 20 FF	–	–	–	1.1152	–
–	Ck 25	070 M 26	S 25 C	G10250	2 C 25	XC 25	C 25	–	–	–	1.1158	–
–	C2D1	–	–	–	C 2 D 1	–	C 2 D 1	–	–	–	1.1185	–
–	19 MnVS 6	–	–	–	19 MnVS 6	–	–	–	–	–	1.1301	–
–	PS 275 TM	S 275 M	–	–	S 275 M	S 275 M	S 275 M	–	–	–	1.8818	–
–	DI-MC 355 B	–	–	–	S 355 M	E 355	S 355 M	–	–	–	1.8823	–
–	DI-MC 420 B	S 420 M	–	–	S 420 M	E 420	S 420 M	–	–	–	1.8825	–
–	S 460 M	S 460 M	–	–	S 460 M	E460;S460M	S460M	–	–	–	1.8827	–
–	BTStE 355 TM	S 355 ML	–	–	S 355 ML	E 355	S 355 ML	–	–	–	1.8834	–
–	BTStE 420 TM	S 420 MI	–	–	S 420 ML	E 420	S 420 ML	–	–	–	1.8836	–
–	S 235 J 0 W (Allwesta 360)	S 235 J 0 W	SMA 400 BW	–	S 235 JO W	S 235 J 0 W	–	–	–	–	1.8958	–
–	S 355 J 0 W (Allwesta 510)	WR 50 B	SMA 490 BW	–	S 235 JO W	E24W-3	S 235 J0 W	–	–	–	1.8959	–
–	WTSt 37-2/S235JRW	WR 50 B	SMA 41 A	K11538	S 235 JR W	E 24 W-2	–	–	–	–	1.8960	–
–	WTSt 37-3	WR 50 C	SMA 50 A	–	S 235 J2 W	S 235 J 2 W	Fe 360 D FF	–	–	–	1.8961	–
–	USt 42-2	–	SS 41	–	–	HS 18-0-2-10	–	–	–	–	1.0040	–
–	St 37-2	–	–	–	S 235 JRC	E 24-2	S 235 JRC	–	–	–	1.0120	–
–	S 235 JR G1F	–	–	–	S 235 JRG 1 F	–	–	–	–	–	1.0160	–
–	St 12	DC 01/Fe P01	SPCC	–	Fe P01	DC 01/fe P01	DC 01/FeP0 1	–	–	–	1.0330	–
–	GS-38	A1	–	–	GE 200	230-400M	–	1306	–	–	1.0420	–
–	GS-20 Mn 5	–	SMnC 420	H15220	–	–	–	–	–	–	1.1120	–
–	G 20 Mn 5	–	–	–	G 20 Mn 5	–	G 20 Mn 5	–	–	–	1.6220	–

P2 Liste des matériaux à usiner • Acier • P2

P2 Aciers moyen et haut carbone *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : >530* *Dureté (HB) : <220 (HRC) : <25*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	S 355 JR	En 50 B	SM 490 YA	–	S 1207	E36-2	Fe 510 BFN	–	–	–	1.0045	–
1035	C 35	060 A 35	S 35 C	G 10350	1 C 35	CC 35	C 35	1550	–	–	1.0501	–
1045	GS-C 45	080 M 46	S 45 C	G10450	1 C 45	CC 45	C 45	1650	–	–	1.0503	–
1040	C 40	080 M 40	S 40 C	G 10 400	1 C 40	C 40	C 40	–	–	–	1.0511	–
1046	S 355 K 2 G 4 Cu	–	–	G10460	S 355 K2 G4 Cu	–	–	–	–	–	1.0519	–
1030	C30	080 M 30	SUP 7	G 10 300	1 C 30	C C 32	C 30	–	–	–	1.0528	–
1055	C 55	070 M 55	S 55 C	J05000	1 C 55	C 55	C 55	1655	–	–	1.0535	–
1551	C 50 Pb	–	–	G15510	C 50 G Pb	–	–	–	–	–	1.0542	–
–	GS-60	A3	–	–	GE 300	320-560M	C 45	1606	–	–	1.0558	–
1037	36 Mn4	170 H 36	–	G10370	–	–	–	–	–	–	1.0561	–
–	PSt 52-3 (S 355 J2 G3 F)	–	–	–	S 355 J2 G3 F	–	FE 510 C	–	–	–	1.0572	–
–	S 355 J2H (RoSt 52-3)	50D	–	–	S355J2H	–	S355J2H	–	–	–	1.0576	–
1060	C 60	080 A 62	S 60 C-CSP	G 10600	1 C 60	AF 70 C 55	C 60	–	–	–	1.0601	–
1070	C 67	CS 70	S 70 C -CSP	G10700	1 CS 67	C 68	C 67	–	–	–	1.0603	–
1074	C 75	CS 80	–	G10740	1 CS 75	C 75	C 75	–	–	–	1.0605	–
1059	C58D	–	S 58 C	G10590	C 58 D	FM 58	C 58 D	–	–	–	1.0609	–
1075	C76D	–	–	G10750	C 76 D	FM 76	C 76 D	–	–	–	1.0614	–
1080	C86D	CS 80	–	G10860	C 86 D	FM 86	C 86 D	–	–	–	1.0616	–
1095	C92D	95 CS	–	G10950	C 92 D	–	C 92 D	–	–	–	1.0618	–
1110	U 10 S 10	–	SUM 12	G11100	–	–	–	–	–	–	1.0702	–
11L08	10 SPb 20	–	–	G 11084	10 SPb 20	10 Pb F 2	CF 10 SPb 20	–	–	–	1.0722	–
1140	35 S 20	212 M 36	–	G 11400	35 S 20	35 MF 4	–	1957	–	–	1.0726	–
1146	45 S 20	212 M 44	–	G 11460	45 S 20	45 MF 4	–	1973	–	–	1.0727	–
1151	60 S 20	–	–	G11510	60 S 20	60 MF 4	–	–	–	–	1.0728	–
1141	36 Mn 6	212 M 36	S Mn 443	G 11410	–	–	–	–	–	–	1.1127	–
1039	40 Mn 4	150 M 36	–	G10390	–	35 M 5	–	–	–	–	1.1157	–
1536	34 Mn 5	En15B	SS 55	G15360	–	–	–	–	–	–	1.1166	–
1030	Cq 35	–	F.1133 (C 35 DF)	G 10300	C 35 KD	–	CB 35	–	–	–	1.1172	–
1034	Ck 34	080 M 34	S 34 C	G 10340	2 C 34	–	C 34	–	–	–	1.1173	–
1038 H	Ck 38	–	–	G 10380	–	XF 38	–	–	–	–	1.1176	–
1030	Ck 30	080 M 30	S 30 C	G 10300	2 C 30	XC 32	C 30	–	–	–	1.1178	–
1034	Ck 35	080 M 36	S 35 C	G 10340	2 C 35	XC 38 H1	C 35	1572	–	–	1.1181	–
1035	Cf 35	060 A 35	S 35 C	G 10350	C 35 G	XC 38 TS	C 35	1572	–	–	1.1183	–
1040	Ck 40	080 A 40	S 40 C	G 10400	2 C 40	XC 42 H1	C 40	–	–	–	1.1186	–
1045	Cf 45	060 A 47	S 45 C	G10450	C 45 G	XC 42 TS	C 43	1672	–	–	1.1193	–
1055	Ck 55	070 M 55	S 55 C	G10550	2 C 55	XC 55 H1	C 55	1655	–	–	1.1203	–
1050	Ck 50	080 M 50	S 50 C	G10500	2 C 50	XC 48 H1	C 50	1674	–	–	1.1206	–
1055	Cm 55	070 M 55	–	G 10550	3 C 55	XC 55 H1	C 55 R	–	–	–	1.1209	–
1053	Ck 53	En43C	S 53 C	G 10530	–	–	–	–	–	–	1.1210	–
1050	Cf 53	060 A 57	S 50 C	G 10500	C 53 G	XC 48 TS	C 48	1674	–	–	1.1213	–
1060	Ck 60	060 A 62	S 58 C	G 10640	2 C 60	XC 60	C 60	1678	–	–	1.1221	–
1552	52 Mn 5	–	–	G15520	–	–	–	–	–	–	1.1226	–
1065	FD (acier à ressort)	095 A 65	–	G10650	C 68 D	–	–	–	–	–	1.1230	–
1070	Ck 67	060 A 67	S 70 C-CSP	G 10700	C 67 S	XC 68	C 70	1770	–	–	1.1231	–
1069	Ck 68	–	–	G10690	C 70 D	–	–	–	–	–	1.1234	–
1080	Ck 75	060 A 78	C 75	G 10800	C 75 S	XC 75	C 75	1774	–	–	1.1248	–
–	Cf 70	–	–	–	C 70 G	XC 70	–	–	–	–	1.1249	–
1090	Ck 85	–	SK 5 -CSP	G 10900	C 85 S	XC 90	C 90	–	–	–	1.1269	–
1085	90 Mn 4	080 A 83	SUP4	G 10850	–	–	–	–	–	–	1.1273	–
1095	Ck 101	060 A 96	SUP_4	G 10950	C 100 S	XC 100	C 100	1870	–	–	1.1274	–
1050	C 50	080 M 50	S 50 C	G 10 500	1 C 50	C 50	C 50	1674	–	–	1.0540	–
–	St 52-3 G	4360-50 B	SM 50 YB	–	S 355 J 2 G 3	E 36-3	Fe 510 B	2132	–	–	1.0570	–
1078	C78D	–	SWRH 77 B	G10780	C 78 D	FM 78	C 78 D	–	–	–	1.0620	–
1035	Cm 35	080 M 36	–	G 10350	3 C 35	38 H1 k	C 35 R	1572-03	–	–	1.1180	–
1566	66 Mn 4	–	–	G15660	–	–	–	–	–	–	1.1260	–
1084	C 85 W	–	SK 5	G10840	C 90 U	Y3 90	–	–	–	–	1.1830	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

P3 Liste des matériaux à usiner • Acier • P3

P3 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–850 Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
1330	GS-30 Mn 5	120 M 36	SMn 433 H; SCMn 2	K13300	–	35 M 5	–	1330	–	–	1.1165	–
1330	28 Mn 6	150 M 28	SCMn 1	G 13300	28 Mn 6	35 M 5	C 28 Mn	–	–	–	1.1170	–
1335	36 Mn 5	150 M 36	SMn 438(H)	G13350	–	40 M 5	–	2120	–	–	1.1167	–
1345	StSch 90 C/GP 280 GH	–	–	G13450	GP 280 GH	GP 280 GH	GP 280 GH	–	–	–	1,0625	–
1513	P265	HR 40/30	–	G15130	–	12 M 5	–	–	–	–	1.0424	–
4142	43 CrMo 4	–	–	G41420	–	43 Cr Mo 4	–	–	–	–	1.3563	–
4147	48 CrMo 4	817 M 40	SNC 836	H41470	–	48 CrMo 4	–	–	–	–	1.3565	–
4419	GS-22 Mo 4	243-430	SCPH 11	G44190	G 20 Mo 5	G20Mo5	G 22 Mo 5	–	–	–	1.5419	–
4520	16 Mo 5	1503-245-420	SBC 690	K11522	–	–	16 Mo 5	–	–	–	1.5423	–
5015	15 Cr 3	523 M15	SCr 415 H	G50150	15 Cr 2	12 C 3	–	–	–	–	1.7015	–
5046	44 Cr 2	–	–	H50460	46 Cr 1 KD	44 Cr 2	–	–	–	–	1.3561	–
5115	16 MnCr 5	527 M 17	SCR 415	G 51150	16 MnCr 5 KD	16 MC 5	16 MnCr 5	2173	–	–	1.7131	–
5117	17 Cr 3	17 Cr 3	–	G51170	(15 Cr 2 KD)	18 C 3	–	–	–	–	1.7016	–
5130	28 Cr 4	530 A 30	–	G51300	28 Cr 4	30 CD 4	–	–	–	–	1.7030	–
5140	41 Cr 4	530 M 40	SCr 440 H	G51400	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4	–	–	–	1.7035	–
5140	42 Cr 4	530 A 40	SCr 440	–	40 NiCrMo 3	42 C 4 TS	40 NiCrMo 3	2245	–	–	1.7045	–
9255	51 Si 7	250 A 53	–	G92550	–	51 S 7	48 Si 7	2090	–	–	1.0903	–
9255	55 Si 7	250 A 53	SKH 1; SKT 4	G92550	55 NiCrMoV 7	55 S 7	55 Si 8	2085	–	–	1.0904	–
9260	60 Si 7	251 A 60	–	G92600	60 Si 7	60 S 7	60 Si 7	–	–	–	1.5027	–
9262	60 SiCr 7	250 A 61	SUP 7	G92620	60 SiCr 8	60 SC 7	60 SiCr 8	–	–	–	1.0961	–
9262	60 SC 7	–	–	G92620	60 SiCr 8	61 SC 7	60 SiCr 8	–	–	–	1.5092	–
9262	60 SiCr 7	–	–	–	60 SiCr 8	–	–	–	–	–	1.7108	–
15B21 H	19 MnB 4	170 H 20	SWRCHB 420	H15211	19 MnB 4	20 MB 5	–	–	–	–	1.5523	–
15B21 H	20 MnB 5	–	SWRCHB 620	–	20 MnB 5	20 MnB 5	20 MnB 5	–	–	–	1.5530	–
50B40	37 CrB 1	120 M 36	SMnC 3 H	H50401	38 Cr 2	–	35 CB 1	–	–	–	1.7007	–
5130 H	34 Cr 4	530 A 32	SCr 430 H	G51300	34 Cr 4 KD	32 C 4	34 Cr 4 KB	–	–	–	1.7033	–
5132 H	37 Cr 4	530 A 36	SCr 435 H	G51320	37 Cr 4	38 C 4	36 CrMn 4	–	–	–	1.7034	–
A 204 Gr. A	15 Mo 3	1501-240	STFA 12	K11820	16 Mo 3	15 D3	16 Mo 3 KW	2912	–	–	1.5415	–
A 350-LF 5	10 Ni 14	503	SL 3 N 26	K31718	12 Ni 14	12Ni14	18 Ni 14 KT	–	–	–	1.5637	–
A 387 Gr. 12 Cl. 2	16 CrMo 4 4	–	–	K11564	–	–	A 18 CrMo 4 5 KW	–	–	–	1.7337	–
A 570 Gr. 36	St 37-3	4360-40 C	–	K01501	S 235 J2 G3	Fe 360 D1(2); E 24-3	Fe 360 D1(2)	1312	–	–	1.0116	–
A 570 Gr. 40	St 44-2	4360-43 B	SM 41 B	K 02502	S 275 JR	E 28-2	Fe 430 BFN	1412	–	–	1.0044	–
A 570 Gr. 50	St 50-2	4360-50 B	SS 50	–	E 295	A 50-2	Fe 490	2172	–	–	1.0050	–
A 573 Gr. 70	St 44-3	4360-43 C	SM 41 B	–	Fe 430 D1(2); S 275 J2 G3 (4)	Fe 430 D1(2);E 28-4	Fe 430 D FF	1414	–	–	1.0144	–
A 633 Gr. C	St E 355	P 355 N	SM 50 YB	K12000	P 355 N	E 355 R/FP	Fe E 355 KG	2132	–	–	1.0562	–
A 633 Gr. E	St E 420	S 420 N	SM 50 C	K02002	FeE 420 KGN	E 420-I	Fe E 420 KG	2143	–	–	1.8902	–
A 633 Gr. E	St E 460	P 460 N	SM 53 B	K02900	P 460 N	E 460-I	Fe E 460 KG	2143	–	–	1.8905	–
A-6	C 67 W	–	–	T30106	–	Y1 70	–	–	–	–	1.1744	–
E 52100	100 Cr 6	535 A 99	SUJ 2	G52986	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	2258	–	–	1.3505	–
O 2	90 MnCrV 8	BO 2	–	T31502	90 Mn V 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	–	–	–	1.2842	–
P21	90 Cr 3	–	–	T51621	–	–	–	–	–	–	1.2056	–
P3	10 NC 6	–	–	T51603	15 NiCr 6	10 NC 6	–	–	–	–	1.5713	–
P6	15 NiCr 14	–	SNC 22	T51606	–	10 NC 12	–	–	–	–	1.2735	–
T 8	C 80 W2	BW 1B	SKC 3	T12008	–	Y1 80	C 80 KU	–	–	–	1.1625	–
W 108	C 80 W1	–	–	T72301	C 80 U	Y1 90	C 80 KU	1880	–	–	1.1525	–
W 110	C 105 W1	B W 1 A	–	T72301	C 105 U	Y 105	C 100 KU	1880	–	–	1.1545	–
W 112	C 125 W	–	–	–	C 125 U	–	–	–	–	–	1,1563	–
W 112	C 125 W	–	SK 2	T72301	C 120 U	Y2 120	C 120 KU	–	–	–	1.1663	–
W 210	100 V 1	BW 2	SKS 43	T72302	100 V 2	Y1 105 V	102 V 2 KU	–	–	–	1.2833	–
–	St 50-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.0052	–
–	S 235 JO/ Fe 360 C	En 40C	–	–	S 235 JO	E24-3	Fe 360 CFN	–	–	–	1.0114	–
–	QSt 37-3	–	SWRCH 12R	–	–	–	–	–	–	–	1.0123	–
–	S 275 J0	En43C;S275J0	–	–	S 275 J0/ Fe 430 C	S 275 J0; E 28-3	S275J0;Fe430CFN	–	–	–	1.0143	–
–	S 275 J2 G4/ Fe 430 D 2	S 275 J2 G4	–	–	S 275 J2 G4	E28-4;S 275 J2 G4	S 275 J2 G4	1414	–	–	1.0145	–
–	Ro St 44-2	43C	–	–	S 275 J0 H	–	S 275 J0 H	–	–	–	1.0149	–
–	St 37.0	–	STPG 38	–	P 235 T1	–	–	–	–	–	1.0254	–
–	C9D	–	SWRM 8	–	C 9 D	FM 9	C 9 D	–	–	–	1.0304	–
–	C7D	C 7 D	SWRM 8	G10060	C 7 D	FM 8	C 7 D	–	–	–	1,0313	–
–	P235 GH	P 235 GH	SPV 50	K02503	P 235 GH	A 37 CP	Fe E 235	1330	–	–	1.0345	–
–	C 25 Pb	–	–	–	C 25 GPb	–	–	–	–	–	1.0411	–
–	L 245 MB	430	–	K03006	L 245 MB	L 245 MB	–	–	–	–	1.0418	–
–	P310 NB	224-410	SG 325	K02100	P280GH	BS 2	P 275 N	2103	–	–	1.0426	–
–	L 290 MB	–	–	–	L290MB	L 290 MB	–	–	–	–	1.0429	–
–	H III/P285NH	–	Sm 38	–	P 285 NH	–	–	–	–	–	1.0435	–
–	P310 NB	224-430	SG 325	K02100	P305GH	P 275 N	P 275 N	2103	–	–	1.0436	–
–	A St 41	P 275 N	STK 400	K02100	S 275 N	BS 3	P 275 N	2103	–	–	1.0437	–
–	B 500 A	–	SD 490	–	B 500 A	–	B 500 A	–	–	–	1.0438	–
–	H IV/P295NH	–	SG 37	K03102	–	–	Fe 460-2 KW	–	–	–	1.0445	–
–	StE 240.7	–	–	–	L 245 NB	L 245 NB	–	–	–	–	1.0457	–
–	TStE 255	–	–	K11535	–	–	–	–	–	–	1.0463	–
–	15 Mn 3 Al	–	–	–	C 14 GAl	–	–	–	–	–	1.0468	–
–	19 Mn 6/P 355 GH	P 355 GH	SGV 46	K03300	P355GH	A 52 CP	Fe E355-2	2101	–	–	1.0473	–
–	17 Mn 4/P 295 GH	224-460B	SG 37	K03501	P 295 GH	A 48 CP	Fe E 295	2102	–	–	1.0481	–
–	19 Mn 5	224-460	SG 37	K 03102	–	A 52 CP; AP; FP	Fe 460- 2 KW	–	–	–	1.0482	–
–	L 290 AG	–	–	–	L290GA	TS E 290	–	–	–	–	1.0483	–
–	L 290 NB	–	–	–	L290NB	L 290 NB	–	–	–	–	1.0484	–
–	21 Mn 6	–	–	K12320	–	–	–	–	–	–	1.0485	–
–	St E 285	P 275 N	SM 41 A	K 01802	P 275 N	P 275 N	Fe E 285 KG	–	–	–	1.0486	–
–	W St E 285	P 275 N	–	K 01802	P 275 NH	P 275 N	Fe E 285 KW	–	–	–	1.0487	–
–	T St E 285	P 275 NL 1	SLA 235 A	K 01803	P 275 NL 1	P 275 NL 1	Fe E 285 KT	–	–	–	1.0488	–
–	H 300/ZSt E 300	H280LA	–	–	H 280 LA	E 280 C	–	–	–	–	1.0489	–
–	S 275 NH	S 275 NH	–	–	S 275 NH	–	S 275 NH	–	–	–	1.0493	–
–	S 275 NLH	S275NLH	–	–	S 275 NLH	–	S275NLH	–	–	–	1.0497	–
–	C 35 Pb/C 35 GPb	–	–	–	C 35 Pb	–	–	–	–	–	1.0502	–
–	St E 315/P 315N	–	SM 50 A	K11506	P 315 N	–	Fe E 315 KG	–	–	–	1.0505	–
–	W St E 315	–	SNC 1	K02404	P 315 NH	–	Fe E 315 KW	2107	–	–	1.0506	–
–	St 55	–	STKM 16A	–	–	–	Fe 540	–	–	–	1.0507	–
–	T St E315	–	SLA 325 A	K02404	P 315 NL	–	–	2106	–	–	1.0508	–
–	C 40 Pb	–	–	–	C 40 G Pb	–	–	–	–	–	1.0512	–
–	C38D	–	SWRH 37	–	C 38 D	FM 38	C 38 D	–	–	–	1.0516	–
–	C48D	–	SWRH 48	–	C 48 D	FM 48	C 48 D	–	–	–	1.0517	–
–	C56D	–	–	–	C 56 D	FM 56	C 56 D	–	–	–	1.0518	–
–	S 355 NH	S 355 NH	–	–	S 355 NH	–	S 355 NH	–	–	–	1.0539	–
–	C42D	–	SWRH 42 B	–	C 42 D	FM 42	C 42 D	–	–	–	1.0541	–
–	S 355 JO H	50 C	–	–	S 355 JO H	–	S 355 JO H	–	–	–	1.0547	–
–	ZStE 340/ H 340	H 320 L A	–	–	H 320 LA	E 315 C	–	–	–	–	1.0548	–
–	S 335 NLH	50 EE	–	–	S 355 N LH	–	S 355 N L H	–	–	–	1.0549	–
–	S 355 JO	En 50 C; S 355 JO	SM 520 M	–	S 355 JO	S 355 JO;E 36-3	S 355 JO;Fe 510 C FN	–	–	–	1.0553	–
–	GS-70	50 C	–	–	S 355 JO C	E 36-3	Fe 510 C	–	–	–	1.0554	–

(suite)

P3 Liste des matériaux à usiner • Acier • P3 *(suite)*

P3 Aciers à outils et aciers alliés Teneur : C >.25% Résistance à la traction RM (MPa) : 600–850 Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	ZStE 420/H 420	46/40HR,HS,CS	–	–	H 400 LA	H 400 LA	–	–	–	–	1.0556	–
–	P355 NB	–	SG 365	–	P 355 NB	BS 4	–	–	–	–	1.0557	–
–	W St E 355	P 355 NH	–	K01600	P 355 NH	P 355 NH	Fe E 355 KW	–	–	–	1.0565	–
–	T St E355	P 355 NL1	SLA 37	–	P 355 NL1	P 355 NL1	Fe E 355 KT	–	–	–	1.0566	–
–	P355 QH1	P 355 QH	–	–	P 355 QH	P 355 QH	–	–	–	–	1.0571	–
–	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	–	–	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	–	–	–	1.0577	–
–	L 360 MB	–	–	–	L 360 MB	L 360 MB	–	–	–	–	1.0578	–
–	St 52.4	–	STS 49	–	–	–	–	–	–	–	1.0581	–
–	L 360 NB/StE 360.7	–	–	–	L360NB	L 360 NB	–	–	–	–	1.0582	–
–	S 355 J 2 G 3 Cu/St 52-3 Cu3	–	–	–	S 355 J2 G3 Cu + CR	–	–	–	–	–	1.0585	–
–	C50D	–	–	–	C 50 D	FM 50	C 50 D	–	–	–	1.0586	–
–	QSt 52-3 Cu 3	–	–	–	S 355 J2 G3 Cu C	–	–	–	–	–	1.0587	–
–	D 53-2	–	SWRH 52 B	–	C 52 D	FM 52	C 52 D	–	–	–	1.0588	–
–	S 355 J 2 G 4 Cu	–	–	–	S 355 J2 G4 Cu	–	–	–	–	–	1.0592	–
–	S355k2G3/Fe 510 DD1 (MULTIST	S 355 K 2 G 3	SM 520 C	K02505	S 355 K 2 G 3	E36-4	S 355 K 2 G 3	–	–	–	1.0595	–
–	S355K2G4/Fe 510 DD 2 (MULTIS	S 355 K 2 G 4	–	–	S 355 K 2 G 4	S 355 K 2 G 4	S 355 K 2 G 4	–	–	–	1.0596	–
–	C62D	–	SWRH 62 B	–	C 62 D	FM 62	C 62 D	–	–	–	1.0611	–
–	C66D	–	–	–	C 66 D	FM 66	C 66 D	–	–	–	1.0612	–
–	C68D	–	SWRH 67 B	–	C 68 D	FM 68	C 68 D	–	–	–	1.0613	–
–	C70D	–	–	–	C 70 D	FM 70	C 70 D	–	–	–	1.0615	–
–	C72D	–	SWRH 72 B	–	C 72 D	FM 72	C 72 D	–	–	–	1.0617	–
–	GS-C 25	–	SCPH 1	–	GP 240 GH	GP 240 GH	GP 240 Gh	–	–	–	1.0619	–
–	C80D	–	–	–	C 80 D	FM 80	C 80 D	–	–	–	1.0622	–
–	C82D	–	SWRH 82 B	–	C 82 D	FM 82	C 82 D	–	–	–	1.0626	–
–	35 SPb 20	35 SPb 20	–	–	35 SPb 20	35 SPb 20	–	–	–	–	1.0756	–
–	45 SPb 20	–	–	–	46 SPb 20	–	–	–	–	–	1.0757	–
–	38 SMnPb 28	38 SMnPb 28	–	–	38 SMnPb 28	38 SMnPb 28	–	–	–	–	1.0761	–
–	44 SMn 28	44 SMn 28	–	–	44 SMn 28	44 SMn 28	–	–	–	–	1.0762	–
–	44 SMnPb 28	44 SMnPb 28	–	–	44 SMnPb 28	44 SMnPb 28	–	–	–	–	1.0763	–
–	36 SMnPb 14	36 SMnPb 14	–	–	36 SMnPb 14	36 SMnPb 14	–	–	–	–	1.0765	–
–	QSt E 690 TM (S 700 MC)	–	–	–	S 700 MC	S 690 MC	S 700 MC	–	–	–	1.0966	–
–	QSt E 260 N 7 S 260 NC	–	AE 275 NC	–	S 260 NC	–	S 260 NCX	–	–	–	1.0971	–
–	QSt E 300 TM/S 315 MC	43 F35 HR,HS,CS	–	–	S 315 MC	E 315 D	S 315 MC	–	–	–	1.0972	–
–	QSt E 300 N 7/ S 315 NC	–	AE 340 NC	–	S 315 NC	–	S 315 NC	–	–	–	1.0973	–
–	QSt E340 TM	HR 40/30	–	–	S 340 MC	E 335 D	–	–	–	–	1.0974	–
–	QSt E340 N	–	–	–	S 340 NC	–	Fe E 355 TD	–	–	–	1.0975	–
–	QSt E 360TM	–	–	–	S 355 MC	E 355 D	Fe E 355 TM	–	–	–	1.0976	–
–	QSt E360 N	–	–	–	S 355 NC	–	Fe E 355 TD	–	–	–	1.0977	–
–	QSt E380 TM	–	–	–	S 380 MC	E 390 D	–	–	–	–	1.0978	–
–	QSt E380 N	–	–	–	S 380 NC	–	Fe E 380 TD	–	–	–	1.0979	–
–	QSt E420 TM	HR 50 F 45	–	–	S 420 MC	E 430 D	Fe E 420 TM	–	–	–	1.0980	–
–	QSt E 420 N	–	–	–	S 420 NC	–	Fe E 420 TD	–	–	–	1.0981	–
–	QSt E 460 TM	50/45 HR	–	–	S 460 MC	E 445 D	–	–	–	–	1.0982	–
–	QSt E 460 N	–	–	–	S 460 NC	–	Fe E 460 TD	–	–	–	1.0983	–
–	QSt E500 TM	–	–	–	S 500 MC	E 490 D	Fe E 490 TM	2662	–	–	1.0984	–
–	QSt E500 N	–	–	–	S 500 NC	–	–	–	–	–	1.0985	–
–	QSt E550 TM	60/55 HS	–	–	S 550 MC	E 560 D	Fe E 560 TM	–	–	–	1.0986	–
–	QSt E550 N	–	–	–	S 550 NC	–	–	–	–	–	1.0987	–
–	EStE 285	P 275 NL 2	STK 400	–	P 275 NL 2	P 275 NL 2	P 275 NL 2	–	–	–	1.1104	–
–	EStE 315	–	–	–	S 315 NL 1	–	–	–	–	–	1.1105	–
–	EStE 355	P 355 NL 2	STK 500	–	P 355 NL 2	P 355 NL 2	P 355 NL 2	–	–	–	1.1106	–
–	C5D2	–	–	–	C 5 D 2	FM 6	C 5 D 2	–	–	–	1.1111	–
–	C8D2	–	–	–	C 8 D 2	FM 8	C 8 D 2	–	–	–	1.1113	–
–	C 10 E W/RSD 11	–	–	–	C 10 EW	–	–	–	–	–	1.1115	–
–	C32D2	–	–	–	C 32 D 2	FM 32	C 32 D 2	–	–	–	1.1143	–
–	C36D2	–	–	–	C 36 D 2	FM 36	C 36 D 2	–	–	–	1.1145	–
–	C40D2	–	–	–	C 40 D 2	FM 40	C 40 D 2	–	–	–	1.1153	–
–	C42D2	–	–	–	C 42 D 2	FM 42	C 42 D 2	–	–	–	1.1154	–
–	C46D2	–	–	–	C 46 D 2	FM 46	C46D 2	–	–	–	1.1162	–
–	C 25 R	C 25 R	–	–	C 25 R	C 25 R	C 25 R	–	–	–	1.1163	–
–	C48D2	–	–	–	C 48 D 2	FM 48	C48 D 2	–	–	–	1.1164	–
–	20 Mn 6	150 M 19	–	–	–	20 M 5	20 Mn 6	–	–	–	1.1169	–
–	C50D2	–	–	–	C 50 D 2	FM 50	C50D 2	–	–	–	1.1171	–
–	C 30 R	C 30 R	C 30 R (3 C 30)	–	C 30 R	C 30 R	C 30 R	–	–	–	1.1179	–
–	C3D1	–	–	–	C 3 D 1	–	C 3 D 1	–	–	–	1.1187	–
–	C40R/Cm 40	C 40 R	–	–	C 40 R	C 40 R	C 40	–	–	–	1.1189	–
–	Ck 45	080 M 46	S 45 C	–	2 C 45	XC 42	C 40	1672	–	–	1.1191	–
–	Cq 45	–	SWRCH45K	–	C 45 KD	–	–	–	–	–	1.1192	–
–	C 45 R	080 M 46	S 50 C	–	C 45 R	XC 48 H1u	C 45 R	1672	–	–	1.1201	–
–	C52D2	–	–	–	C 52 D 2	FM 52	C 52 D 2	–	–	–	1.1202	–
–	C 53 R/Cm 53	–	–	–	C 53 R	–	–	–	–	–	1.1205	–
–	C 10 R	C 10 R	–	–	C 10 R	C 10 R	–	–	–	–	1.1207	–
–	C 16 R	C 16 R	–	–	C 16 R	C 16 R	–	–	–	–	1.1208	–
–	C58D2	–	–	–	C 58 D 2	FM 58	C 58 D 2	–	–	–	1.1212	–
–	C62D2	–	–	–	C 62 D 2	FM 62	C 62 D 2	–	–	–	1.1222	–
–	Cm 60	C 60 R	–	–	3 C 60	C 60 R	C 60 R	–	–	–	1.1223	–
–	C60D2	–	–	–	C 60 D 2	FM 60	C 60 D 2	–	–	–	1.1228	–
–	C68D2	–	–	–	C 68 D 2	FM 68	C 68 D 2	–	–	–	1.1232	–
–	C66D2	–	–	–	C 66 D 2	FM 66	C 66 D 2	–	–	–	1.1236	–
–	C50R	C 50 R	–	–	C 50 R	FM 50	C 50 R	–	–	–	1.1241	–
–	C72D2	–	–	–	C 72 D 2	FM 72	C 72 D 2	–	–	–	1.1242	–
–	C70D2	–	–	–	C 70 D 2	FM 70	C 70 D 2	–	–	–	1.1251	–
–	C78D2	–	–	–	C 78 D 2	FM 78	C 78 D 2	–	–	–	1.1252	–
–	C76D2	–	–	–	C 76 D 2	FM 76	C 76 D 2	–	–	–	1.1253	–
–	C80D2	–	–	–	C 80 D 2	FM 80	C 80 D 2	–	–	–	1.1255	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

P3 Liste des matériaux à usiner • Acier • P3 *(suite)*

P3 Aciers à outils et aciers alliés Teneur : C >.25% Résistance à la traction RM (MPa) : 600–850 Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	C82D2	–	–	–	C 82 D 2	FM 82	C 82 D 2	–	–	–	1.1262	–
–	C86D2	–	–	–	C 86 D 2	FM 86	C 86 D 2	–	–	–	1.1265	–
–	C88D2	–	–	–	C 88 D 2	–	C 88 D 2	–	–	–	1.1272	–
–	C92D2	–	–	–	C 92 D 2	–	C 92 D 2	–	–	–	1.1282	–
–	C98D2	–	–	–	C 98 D 2	–	C 98 D 2	–	–	–	1.1283	–
–	46 MnVS 6	–	–	–	46 MnVS 6	–	–	–	–	–	1.1304	–
–	C 90 U	–	–	–	C90U	–	–	–	–	–	1.1535	–
–	85 Cr 1	–	–	–	–	Y1 100 C 2	–	–	–	–	1.2004	–
–	140 Cr 3	–	SKS 8	–	140 Cr 2	Y2 140 C	–	–	–	–	1.2008	–
–	21 MnCr 5	–	SCR 420 H	–	21 MnCr 5	20 NC 5	–	–	–	–	1.2162	–
–	40 CrMnNiMo 8 6 4	–	–	–	40 CrMnNiMo 8-6-4	–	–	–	–	–	1.2738	–
–	16 CrNiMo 6	820A16	–	–	–	16 NCD 6	16NiCrMo6	–	–	–	1.3531	–
–	100 CrMn 7 3	–	–	–	100 CrMnMo 7	100 CD 7	–	–	–	–	1.3536	–
–	100 CrMo 7	–	SUS 4	K19965	100 CrMo 7	100 CD 7	100CrMo7	–	–	–	1.3537	–
–	100 CrMnMo 8	–	–	–	–	100 CrMnMo 8	–	–	–	–	1.3539	–
–	46 Si 7	–	–	–	45 Si	46 S 7	–	–	–	–	1.5024	–
–	55 Si 7	250 A 53	–	G92550	56 Si 7	55 S 7	55 Si 8	2085	–	–	1.5026	–
–	37 MnSi 5	–	–	–	–	38 MS 5	–	F.130.A	–	–	1.5122	–
–	15 MnMoV 4 5	–	–	–	15 MnMoV 4-5	15 MDV 4.05	–	–	–	–	1.5402	–
–	11 MnMo 4 5	–	–	K11123	11 MnMo 45 KE	–	–	–	–	–	1.5425	–
–	13 MnMo 6 5	–	–	K11424	11 MnMo 65 KE	–	–	–	–	–	1.5426	–
–	35 B 2	–	SWRCHB 237	–	C 35 B	35 B 3	–	–	–	–	1.5511	–
–	24 Ni 8	–	SCPL 21	J22501	G 9 Ni 10	22 N 8	G9Ni10	–	–	–	1.5633	–
–	10 NiCr 5 4	10NiCr5-4	–	–	10 NiCr 5-4	10 NiCr 5-4	–	–	–	–	1.5805	–
–	18 MnMoNi 5 5	–	–	–	18 MnMoNi 5-5	–	–	–	–	–	1.6308	–
–	20 MnMoNi 4 5	–	SQV 2 B	K12539	20 MnMoNi 4-5	–	–	–	–	–	1.6311	–
–	15 MnCrMoNiV 5 3	–	–	–	15 MnCrMoNiV 5-3	–	–	–	–	–	1.6920	–
–	17 CrS 3	17 CrS3	–	–	17 CrS 3	17 CrS 3	–	–	–	–	1.7014	–
–	28 CrS 4	–	–	–	28CrS4	28CrS4	–	–	–	–	1.7036	–
–	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	34 CrS 4	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	–	1.7037	–
–	41 CrS 4	41 CrS 4	–	–	41 CrS 4	41 CrS 4	41 CrS 4	2245	–	–	1.7039	–
–	38 C 4	–	–	–	38 C 4	–	38 C 4	–	–	–	1.7043	–
–	16 CrMo 4 4	18 CrMo4	SCM 418 H	–	16 CrMo 4 4	15 CD 3.5	16 CrMo 4 4	–	–	–	1.7242	–
–	12 CrMo 11 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.7305	–
–	22 CrMoS 3 5	–	–	–	22 CrMoS 3 5	22 CrMoS 3 5	–	–	–	–	1.7333	–
–	12 CrMo 11 10	3606-625	SCMV 6	K41545	X 12 CrMo 5	Z 10 CD 5.05	16 CrMo 20 5	–	–	–	1.7362	–
–	X 7 CrMo 6 1	B 5	–	S50281	CM 5-IG	–	–	–	–	–	1.7373	–
–	51 CrMoV 4	–	–	–	51 CrMoV 4	51 CDV 4	51 CrMoV 4	–	–	–	1.7701	–
–	21 CrMoV 5 7	–	–	K14073	21 CrmoV 5-7	20 CDV 5.07	–	–	–	–	1.7709	–
–	20 CrMoVTiB 4 10	–	–	–	20 CrMoVTiB 4-10	20 CrMoVTiB 4-10	–	–	–	–	1.7729	–
–	PS 275 TMK	S 275 ML	–	–	S 275 ML	S 275 ML	S 275 ML	–	–	–	1.8819	–
–	S 500 M	–	–	–	S 500 m	–	–	–	–	–	1.8829	–
–	BTStE 460 TM	S 460 ML	–	–	S 460 ML	E 460	S 460 ML	–	–	–	1.8838	–
–	S 500 ML	–	–	–	S 500 ML	–	–	–	–	–	1.8839	–
–	S 275 MH	–	–	–	S 275 MH	–	S 275 MH	–	–	–	1.8843	–
–	S 275 MLH	–	–	–	S 275 MLH	–	S 275 MLH	–	–	–	1.8844	–
–	S 355 MH	–	–	–	S 355 MH	–	S 355 MH	–	–	–	1.8845	–
–	S 355 MLH	–	–	–	S 355 MLH	–	S 355 MLH	–	–	–	1.8846	–
–	S 420 MH	–	–	–	S 420 MH	–	S 420 MH	–	–	–	1.8847	–
–	S 420 MLH	–	–	–	S 420 MLH	–	S 420 MLH	–	–	–	1.8848	–
–	S 460 MH	–	–	–	S 460 MH	–	S 460 MH	–	–	–	1.8849	–
–	StE 460	S 460 N	–	–	S 460 N	E 460	S 460N	–	–	–	1.8901	–
–	TStE 460	S 460 L	–	–	S 460 NL	E460	S 460 NL	–	–	–	1.8903	–
–	S 550 Q	–	–	–	S 550 Q	E 550	S 550 Q	–	–	–	1.8904	–
–	S 460 Q	55 F	–	–	S 460 Q	E 460	S 460 Q	–	–	–	1.8908	–
–	S 420 NL/TStE 420	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	E 420 T-I	Fe E 420 KT	–	–	–	1.8912	–
–	S 620 Q	–	–	–	S 620 Q	E 620	S 620 Q	–	–	–	1.8914	–
–	T St E 460/P460NL1	P 460 NL 1	–	K02900	P 460 NL1	E 460 T-I	Fe E 460 KT	–	–	–	1.8915	–
–	S 460 QL1	55 F	–	–	S 460 QL 1	–	–	–	–	–	1.8916	–
–	T St E 500	–	–	K02001	–	E 500 T-I	–	–	–	–	1.8917	–
–	EStE 460/P460NI2	P 460 NL 2	–	–	P 460 NL 2	P 460 NL 2	P 460 NL 2	–	–	–	1.8918	–
–	EStE 500/S500NL1	–	–	–	S 500 NL 1	–	–	–	–	–	1.8919	–
–	TStE 690 VA/S690G1QL	–	–	–	S 690 G 1 QL	–	–	–	–	–	1.8920	–
–	TStE 690 VB/S690G2QL	–	–	K11646	S 690 G 2 QL	–	–	–	–	–	1.8921	–
–	S 690 G 4 QL/TStE 690 VC	–	–	–	S 690 G 4 QL	–	–	–	–	–	1.8922	–
–	S 590 QL/TStE 590 V	–	–	–	S 590 QL	–	–	–	–	–	1.8923	–
–	S 500 Q (StE 500 V)	–	–	–	S 500 Q	E 500	S 500 Q	2614	–	–	1.8924	–
–	S 890 QL 1 (EStE 90 V)	–	–	–	S 890 QL 1	–	–	–	–	–	1.8925	–
–	S 690 QL (TStE 690 V)	–	SHY 685 NS	–	S 690 QL	–	–	–	–	–	1.8928	–
–	S 690 Q/StE 690 V	–	SHY 685 N	–	S 690 Q	E 690	S 690 Q	–	–	–	1.8931	–
–	WSt E 420/P420NH	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	S 420 NL	Fe E 420 KW	–	–	–	1.8932	–
–	S 960 QL/TStE 960 V	–	–	–	S 960 QL	–	–	–	–	–	1.8933	–
–	WSt E 460/P460NH	P 460 NH	–	K02900	P 460 NH	P 460 NH	Fe E 460 KW	–	–	–	1.8935	–
–	S 960 Q	–	–	–	S 960 Q	E 960 T-II	S 960 Q	–	–	–	1.8941	–
–	S 355 J 0 WP	WR 50 A	–	–	S 355 J0 WP	E 36 W-A3	S 355 J0 WP	–	–	–	1.8945	–
–	S 355 J 2 WP	S 355 J 2 WP	–	–	S 355 J2 WP	E36W-A4	S 355 J2 WP	–	–	–	1.8946	–
–	L 415 QB	–	–	–	L 415 QB	L 415 QB	–	–	–	–	1.8947	–
–	L 360 QB	–	–	–	L 360 QB	L 360 QB	–	–	–	–	1.8948	–
–	L 450 QB	–	–	–	L 450 QB	L 450 QB	–	–	–	–	1.8952	–
–	S 460 NH (FGS 47)	–	–	–	S 460 NH	–	S 460 NH	–	–	–	1.8953	–
–	L 485 QB	–	–	–	L 485 QB	L 485 QB	–	–	–	–	1.8955	–
–	S 460 NLH/FG S 47	–	–	–	S 460 NLH	–	S460NLH	–	–	–	1.8956	–
–	L 555 QB	–	–	–	L 555 QB	L 555 QB	–	–	–	–	1.8957	–
–	9 CrNiCuP 3 2 4	WR 50 A	SPA-H	K11430	–	–	–	–	–	–	1.8962	–
–	WTSt 52-3	WR 50 C	SMA 58 W	K11430	S 355 J 2 G 1 W	E 36 W-A2	–	–	–	–	1.8963	–
–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	–	1.8965	–

(suite)

P3 Liste des matériaux à usiner • Acier • P3 *(suite)*

P3 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–850 Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	S 355 K 2 G 1 W	S 355 K 2 G 1 W	SMA 490 CW	–	S 355 K2 G1 W	S 355 K2 G1 W	S 355 K 2 G 1 W	–	–	–	1.8966	–
–	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	S 355 K2G2W	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	–	1.8967	–
–	QStE 600 TM/S 600 MC	–	–	–	S 600 MC	E 620 D	S 600 MC	–	–	–	1.8969	–
–	StE 415..7/L 415 NB	–	–	–	L 415 NB	L 415 NB	–	–	–	–	1.8972	–
–	StE 415.7 TM/L 415 MB	–	–	–	L 415 MB	L 415 MB	–	–	–	–	1.8973	–
–	S 700 MC (QStE 690 TM)	–	–	–	S 700 MC	E 690 D	S 700 MC	–	–	–	1.8974	–
–	L 450 MB/StE 445.7 TM	–	–	–	L 450 MB	L 450 MB	–	–	–	–	1.8975	–
–	S 650 MC (QStE 650 TM)	–	–	–	S 650 MC	E 620 D	S 650 MC	–	–	–	1.8976	–
–	L 485 MB/StE 480.7 TM	–	–	–	L 485 MB	L 485 MB	–	–	–	–	1.8977	–
–	StE 550.7 TM/L 555 MB	–	–	–	L 555 MB	L 555 MB	–	–	–	–	1.8978	–
–	St 60-2	4360-55 E	SM 58	–	E 335	A 60-2	Fe 60-2	1650	–	–	1.0060	–
–	St 70-2	E 360	–	–	E 360	A 70-2	Fe 70-2	1655	–	–	1.0070	–
–	C4D	–	–	–	C 4 D	FM 5	C 4 D	–	–	–	1.0300	–
–	C 22 8	–	–	–	P 250 GH	–	–	–	–	–	1.0460	–
–	H 260/ZSt E 260	H 240 LA	–	–	H 240 LA	E 240 C	–	–	–	–	1.0480	–
–	C32D	–	SWRH 32	K02701	C 32 D	FM 32	C 32 D	–	–	–	1.0530	–
–	ZStE 380/H 380	H 360 L A	–	–	H 360 LA	E 355 C	–	–	–	–	1.0550	–
–	C60D	–	–	–	C 60 D	FM 60	C 60 D	–	–	–	1.0610	–
–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	–	–	1.0760	–
–	QSt E 260 TM/5260 MC	–	–	–	S 260 MC	41 S 7	Fe E 275 TM	–	–	–	1.0970	–
–	C3D2	–	–	–	C 3 D 2	FM 5	C 3 D 2	–	–	–	1.1110	–
–	C38D2	–	–	–	C 38 D 2	FM 38	C 38 D 2	–	–	–	1.1150	–
–	C 42 E Al/Ck 42 Al	–	–	–	S 355 G15	–	–	–	–	–	1.1190	–
–	C56D2/D 55-2	–	–	–	C 56 D 2	FM 56	C 56 D 2	–	–	–	1.1220	–
–	C 70 W1	–	–	–	CT 70	C 70 E 2 U	C 70 K U	–	–	–	1.1520	–
–	C 45 W	–	–	–	C 45 U	Y3 42	–	–	–	–	1.1730	–
–	C 60 W	–	SK 7	–	–	Y3 55	–	–	–	–	1.1740	–
–	100 CrMn 6	–	–	K19195	100 CrMn 6	100 CM 6	–	–	–	–	1.3520	–
–	28 B 2	–	SWRCHB 26	–	C 30 B	20 B 3	–	–	–	–	1.5510	–
–	St E 380	–	SM 50 B	–	S 380 N	–	Fe E 390 KG	–	–	–	1.8900	–
–	TStE 380/S380NL	–	–	–	S 380 NL	–	Fe E 390 KT	2117	–	–	1.8910	–
–	S 890 Q	–	–	–	S 890 Q	S 890 Q	S 890 Q	–	–	–	1.8940	–
–	46 Si 7	–	–	–	45 Si	46 S 7	–	–	–	–	1.5024	–
–	55 Si 7	250 A 53	–	G92550	56 Si 7	55 S 7	55 Si 8	2085	–	–	1.5026	–
–	37 MnSi 5	–	–	–	–	38 MS 5	–	F.130.A	–	–	1.5122	–
–	15 MnMoV 4 5	–	–	–	15 MnMoV 4-5	15 MDV 4.05	–	–	–	–	1.5402	–
–	11 MnMo 4 5	–	–	K11123	11 MnMo 45 KE	–	–	–	–	–	1.5425	–
–	13 MnMo 6 5	–	–	K11424	11 MnMo 65 KE	–	–	–	–	–	1.5426	–
–	35 B 2	–	SWRCHB 237	–	C 35 B	35 B 3	–	–	–	–	1.5511	–
–	24 Ni 8	–	SCPL 21	J22501	G 9 Ni 10	22 N 8	G9Ni10	–	–	–	1.5633	–
–	10 NiCr 5 4	10NiCr5-4	–	–	10 NiCr 5-4	10 NiCr 5-4	–	–	–	–	1.5805	–
–	18 MnMoNi 5 5	–	–	–	18 MnMoNi 5-5	–	–	–	–	–	1.6308	–
–	20 MnMoNi 4 5	–	SQV 2 B	K12539	20 MnMoNi 4-5	–	–	–	–	–	1.6311	–
–	15 MnCrMoNiV 5 3	–	–	–	15 MnCrMoNiV 5-3	–	–	–	–	–	1.6920	–
–	17 CrS 3	17 CrS3	–	–	17 CrS 3	17 CrS 3	–	–	–	–	1.7014	–
–	28 CrS 4	–	–	–	28CrS4	28CrS4	–	–	–	–	1.7036	–
–	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	34 CrS 4	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	–	1.7037	–
–	41 CrS 4	41 CrS 4	–	–	41 CrS 4	41 CrS 4	41 CrS 4	2245	–	–	1.7039	–
–	38 C 4	–	–	–	38 C 4	–	38 C 4	–	–	–	1.7043	–
–	16 CrMo 4 4	18 CrMo4	SCM 418 H	–	16 CrMo 4 4	15 CD 3.5	16 CrMo 4 4	–	–	–	1.7242	–
–	12 CrMo 11 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.7305	–
–	22 CrMoS 3 5	–	–	–	22 CrMoS 3 5	22 CrMoS 3 5	–	–	–	–	1.7333	–
–	12 CrMo 11 10	3606-625	SCMV 6	K41545	X 12 CrMo 5	Z 10 CD 5.05	16 CrMo 20 5	–	–	–	1.7362	–
–	X 7 CrMo 6 1	B 5	–	S50281	CM 5-IG	–	–	–	–	–	1.7373	–
–	51 CrMoV 4	–	–	–	51 CrMoV 4	51 CDV 4	51 CrMoV 4	–	–	–	1.7701	–
–	21 CrMoV 5 7	–	–	K14073	21 CrmoV 5-7	20 CDV 5.07	–	–	–	–	1.7709	–
–	20 CrMoVTiB 4 10	–	–	–	20 CrMoVTiB 4-10	20 CrMoVTiB 4-10	–	–	–	–	1.7729	–
–	PS 275 TMK	S 275 ML	–	–	S 275 ML	S 275 ML	S 275 ML	–	–	–	1.8819	–
–	S 500 M	–	–	–	S 500 m	–	–	–	–	–	1.8829	–
–	BTStE 460 TM	S 460 ML	–	–	S 460 ML	E 460	S 460 ML	–	–	–	1.8838	–
–	S 500 ML	–	–	–	S 500 ML	–	–	–	–	–	1.8839	–
–	S 275 MH	–	–	–	S 275 MH	–	S 275 MH	–	–	–	1.8843	–
–	S 275 MLH	–	–	–	S 275 MLH	–	S 275 MLH	–	–	–	1.8844	–
–	S 355 MH	–	–	–	S 355 MH	–	S 355 MH	–	–	–	1.8845	–
–	S 355 MLH	–	–	–	S 355 MLH	–	S 355 MLH	–	–	–	1.8846	–
–	S 420 MH	–	–	–	S 420 MH	–	S 420 MH	–	–	–	1.8847	–
–	S 420 MLH	–	–	–	S 420 MLH	–	S 420 MLH	–	–	–	1.8848	–
–	S 460 MH	–	–	–	S 460 MH	–	S 460 MH	–	–	–	1.8849	–
–	StE 460	S 460 N	–	–	S 460 N	E 460	S 460N	–	–	–	1.8901	–
–	TStE 460	S 460 L	–	–	S 460 NL	E460	S 460 NL	–	–	–	1.8903	–
–	S 550 Q	–	–	–	S 550 Q	E 550	S 550 Q	–	–	–	1.8904	–
–	S 460 Q	55 F	–	–	S 460 Q	E 460	S 460 Q	–	–	–	1.8908	–
–	S 420 NL/TStE 420	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	E 420 T-I	Fe E 420 KT	–	–	–	1.8912	–
–	S 620 Q	–	–	–	S 620 Q	E 620	S 620 Q	–	–	–	1.8914	–
–	T St E 460/P460NL1	P 460 NL 1	–	K02900	P 460 NL1	E 460 T-I	Fe E 460 KT	–	–	–	1.8915	–
–	S 460 QL1	55 F	–	–	S 460 QL 1	–	–	–	–	–	1.8916	–
–	T St E 500	–	–	K02001	–	E 500 T-I	–	–	–	–	1.8917	–
–	EStE 460/P460NI2	P 460 NL 2	–	–	P 460 NL 2	P 460 NL 2	P 460 NL 2	–	–	–	1.8918	–
–	EStE 500/S500NL1	–	–	–	S 500 NL 1	–	–	–	–	–	1.8919	–
–	TStE 690 VA/S690G1QL	–	–	–	S 690 G 1 QL	–	–	–	–	–	1.8920	–
–	TStE 690 VB/S690G2QL	–	–	K11646	S 690 G 2 QL	–	–	–	–	–	1.8921	–
–	S 690 G 4 QL/TStE 690 VC	–	–	–	S 690 G 4 QL	–	–	–	–	–	1.8922	–
–	S 590 QL/TStE 590 V	–	–	–	S 590 QL	–	–	–	–	–	1.8923	–
–	S 500 Q (StE 500 V)	–	–	–	S 500 Q	E 500	S 500 Q	2614	–	–	1.8924	–
–	S 890 QL 1 (EStE 90 V)	–	–	–	S 890 QL 1	–	–	–	–	–	1.8925	–
–	S 690 QL (TStE 690 V)	–	SHY 685 NS	–	S 690 QL	–	–	–	–	–	1.8928	–
–	S 690 Q/StE 690 V	–	SHY 685 N	–	S 690 Q	E 690	S 690 Q	–	–	–	1.8931	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

P3 Liste des matériaux à usiner • Acier • P3 *(suite)*

P3 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–850 Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	WSt E 420/P420NH	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	S 420 NL	Fe E 420 KW	–	–	–	1.8932	–
–	S 960 QL/TStE 960 V	–	–	–	S 960 QL	–	–	–	–	–	1.8933	–
–	WSt E 460/P460NH	P 460 NH	–	K02900	P 460 NH	P 460 NH	Fe E 460 KW	–	–	–	1.8935	–
–	S 960 Q	–	–	–	S 960 Q	E 960 T-II	S 960 Q	–	–	–	1.8941	–
–	S 355 J 0 WP	WR 50 A	–	–	S 355 J0 WP	E 36 W-A3	S 355 J0 WP	–	–	–	1.8945	–
–	S 355 J 2 WP	S 355 J 2 WP	–	–	S 355 J2 WP	E36W-A4	S 355 J2 WP	–	–	–	1.8946	–
–	L 415 QB	–	–	–	L 415 QB	L 415 QB	–	–	–	–	1.8947	–
–	L 360 QB	–	–	–	L 360 QB	L 360 QB	–	–	–	–	1.8948	–
–	L 450 QB	–	–	–	L 450 QB	L 450 QB	–	–	–	–	1.8952	–
–	S 460 NH (FGS 47)	–	–	–	S 460 NH	–	S 460 NH	–	–	–	1.8953	–
–	L 485 QB	–	–	–	L 485 QB	L 485 QB	–	–	–	–	1.8955	–
–	S 460 NLH/FG S 47	–	–	–	S 460 NLH	–	S460NLH	–	–	–	1.8956	–
–	L 555 QB	–	–	–	L 555 QB	L 555 QB	–	–	–	–	1.8957	–
–	9 CrNiCuP 3 2 4	WR 50 A	SPA-H	K11430	–	–	–	–	–	–	1.8962	–
–	WTSt 52-3	WR 50 C	SMA 58 W	K11430	S 355 J 2 G 1 W	E 36 W-A2	–	–	–	–	1.8963	–
–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	–	1.8965	–
–	S 355 K 2 G 1 W	S 355 K 2 G 1 W	SMA 490 CW	–	S 355 K2 G1 W	S 355 K2 G1 W	S 355 K 2 G 1 W	–	–	–	1.8966	–
–	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	S 355 K2G2W	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	–	1.8967	–
–	QStE 600 TM/S 600 MC	–	–	–	S 600 MC	E 620 D	S 600 MC	–	–	–	1.8969	–
–	StE 415..7/L 415 NB	–	–	–	L 415 NB	L 415 NB	–	–	–	–	1.8972	–
–	StE 415.7 TM/L 415 MB	–	–	–	L 415 MB	L 415 MB	–	–	–	–	1.8973	–
–	S 700 MC (QStE 690 TM)	–	–	–	S 700 MC	E 690 D	S 700 MC	–	–	–	1.8974	–
–	L 450 MB/StE 445.7 TM	–	–	–	L 450 MB	L 450 MB	–	–	–	–	1.8975	–
–	S 650 MC (QStE 650 TM)	–	–	–	S 650 MC	E 620 D	S 650 MC	–	–	–	1.8976	–
–	L 485 MB/StE 480.7 TM	–	–	–	L 485 MB	L 485 MB	–	–	–	–	1.8977	–
–	StE 550.7 TM/L 555 MB	–	–	–	L 555 MB	L 555 MB	–	–	–	–	1.8978	–
–	St 60-2	4360-55 E	SM 58	–	E 335	A 60-2	Fe 60-2	1650	–	–	1.0060	–
–	St 70-2	E 360	–	–	E 360	A 70-2	Fe 70-2	1655	–	–	1.0070	–
–	C4D	–	–	–	C 4 D	FM 5	C 4 D	–	–	–	1.0300	–
–	C 22 8	–	–	–	P 250 GH	–	–	–	–	–	1.0460	–
–	H 260/ZSt E 260	H 240 LA	–	–	H 240 LA	E 240 C	–	–	–	–	1.0480	–
–	C32D	–	SWRH 32	K02701	C 32 D	FM 32	C 32 D	–	–	–	1.0530	–
–	ZStE 380/H 380	H 360 L A	–	–	H 360 LA	E 355 C	–	–	–	–	1.0550	–
–	C60D	–	–	–	C 60 D	FM 60	C 60 D	–	–	–	1.0610	–
–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	–	–	1.0760	–
–	QSt E 260 TM/5260 MC	–	–	–	S 260 MC	41 S 7	Fe E 275 TM	–	–	–	1.0970	–
–	C3D2	–	–	–	C 3 D 2	FM 5	C 3 D 2	–	–	–	1.1110	–
–	C38D2	–	–	–	C 38 D 2	FM 38	C 38 D 2	–	–	–	1.1150	–
–	C 42 E Al/Ck 42 Al	–	–	–	S 355 G15	–	–	–	–	–	1.1190	–
–	C56D2/D 55-2	–	–	–	C 56 D 2	FM 56	C 56 D 2	–	–	–	1.1220	–
–	C 70 W1	–	–	–	CT 70	C 70 E 2 U	C 70 K U	–	–	–	1.1520	–
–	C 45 W	–	–	–	C 45 U	Y3 42	–	–	–	–	1.1730	–
–	C 60 W	–	SK 7	–	–	Y3 55	–	–	–	–	1.1740	–
–	100 CrMn 6	–	–	K19195	100 CrMn 6	100 CM 6	–	–	–	–	1.3520	–
–	28 B 2	–	SWRCHB 26	–	C 30 B	20 B 3	–	–	–	–	1.5510	–
–	St E 380	–	SM 50 B	–	S 380 N	–	Fe E 390 KG	–	–	–	1.8900	–
–	TStE 380/S380NL	–	–	–	S 380 NL	–	Fe E 390 KT	2117	–	–	1.8910	–
–	S 890 Q	–	–	–	S 890 Q	S 890 Q	S 890 Q	–	–	–	1.8940	–

P4 Liste des matériaux à usiner • Acier • P4

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
A 570 Gr. 40	St 44-2	4360-43 B	SM 41 B	K 02502	S 275 JR	E 28-2	Fe 430 BFN	1412	–	–	1.0044	–
–	S 235 J0/Fe 360 C	En 40C	–	–	S 235 J0	E24-3	Fe 360 CFN	–	–	–	1.0114	–
A 570 Gr. 36	St 37-3	4360-40 C	–	K01501	S 235 J2 G3	Fe 360 D1(2); E 24-3	Fe 360 D1(2)	1312	–	–	1.0116	–
–	QSt 37-3	–	SWRCH 12R	–	–	–	–	–	–	–	1.0123	–
–	S 275 J0	En43C;S275J0	–	–	S 275 J0/Fe 430 C	S 275 J0; E 28-3	S275J0; Fe430CFN	–	–	–	1.0143	–
A 573 Gr. 70	St 44-3	4360-43 C	SM 41 B	–	Fe 430 D1(2); S 275 J2 G3 (4)	Fe 430 D1(2); E 28-4	Fe 430 D FF	1414	–	–	1.0144	–
–	S 275 J2 G4/Fe 430 D 2	S 275 J2 G4	–	–	S 275 J2 G4	E28-4;S 275 J2 G4	S 275 J2 G4	1414	–	–	1.0145	–
–	Ro St 44-2	43C	–	–	S 275 J0 H	–	S 275 J0 H	–	–	–	1.0149	–
–	St 37.0	–	STPG 38	–	P 235 T1	–	–	–	–	–	1.0254	–
–	C9D	–	SWRM 8	–	C 9 D	FM 9	C 9 D	–	–	–	1.0304	–
–	C7D	C 7 D	SWRM 8	G10060	C 7 D	FM 8	C 7 D	–	–	–	1.0313	–
–	L 210 GA	–	–	–	L 210 GA	TS E 220 classe 2	–	–	–	–	1.0319	–
–	USD 7/C 8 G1 W	–	–	–	C 8 G 1 W	–	–	–	–	–	1.0323	–
–	RSD 7/C8G2W	–	–	–	C 8 G 2 W	–	–	–	–	–	1.0324	–
–	RSD 10 Si/C10WSi	–	–	–	C 10 W Si	–	–	–	–	–	1.0339	–
–	P235 GH	P 235 GH	SPV 50	K02503	P 235 GH	A 37 CP	Fe E 235	1330	–	–	1.0345	–
–	RRSD 10/C10 W	–	–	–	C 10 W	–	–	–	–	–	1.0351	–
–	St 45.8	–	STB 410	K02727	–	–	–	–	–	–	1.0405	–
–	C 25 Pb	–	–	–	C 25 GPb	–	–	–	–	–	1.0411	–
–	L 245 MB	430	–	K03006	L 245 MB	L 245 MB	–	–	–	–	1.0418	–
1513	P265	HR 40/30	–	G15130	–	12 M 5	–	–	–	–	1.0424	–
–	P310 NB	224-410	SG 325	K02100	P280GH	BS 2	P 275 N	2103	–	–	1.0426	–
–	L 290 MB	–	–	–	L290MB	L 290 MB	–	–	–	–	1.0429	–
–	H III/P285NH	–	Sm 38	–	P 285 NH	–	–	–	–	–	1.0435	–
–	P310 NB	224-430	SG 325	K02100	P305GH	P 275 N	P 275 N	2103	–	–	1.0436	–
–	A St 41	P 275 N	STK 400	K02100	S 275 N	BS 3	P 275 N	2103	–	–	1.0437	–
–	B 500 A	–	SD 490	–	B 500 A	–	B 500 A	–	–	–	1.0438	–
–	GS-45	–	SC 450	–	–	–	–	–	–	–	1.0443	–
–	H IV/P295NH	–	SG 37	K03102	–	–	Fe 460-2 KW	–	–	–	1.0445	–

(suite)

P4 Liste des matériaux à usiner • Acier • P4 *(suite)*

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	StE 240.7	–	–	–	L 245 NB	L 245 NB	–	–	–	–	1.0457	–
–	HIII/L 235 GA	–	–	–	L 235 GA	–	–	–	–	–	1.0458	–
–	L 245 GA/RRStE 240.7	–	–	–	L 245 GA	TS E 250	–	–	–	–	1.0459	–
–	St E255	–	–	K01800	–	–	–	–	–	–	1.0461	–
–	TStE 255	–	–	K11535	–	–	–	–	–	–	1.0463	–
–	15 Mn 3 Al	–	–	–	C 14 GAl	–	–	–	–	–	1.0468	–
–	21 Mn 4	–	–	–	–	–	20 Mn 4	–	–	–	1.0469	–
–	19 Mn 6/P 355 GH	P 355 GH	SGV 46	K03300	P355GH	A 52 CP	Fe E355-2	2101	–	–	1.0473	–
–	17 Mn 4/P 295 GH	224-460B	SG 37	K03501	P 295 GH	A 48 CP	Fe E 295	2102	–	–	1.0481	–
–	19 Mn 5	224-460	SG 37	K 03102	–	A 52 CP; AP; FP	Fe 460- 2 KW	–	–	–	1.0482	–
–	L 290 AG	–	–	–	L290GA	TS E 290	–	–	–	–	1.0483	–
–	L 290 NB	–	–	–	L290NB	L 290 NB	–	–	–	–	1.0484	–
–	21 Mn 6	–	–	K12320	–	–	–	–	–	–	1.0485	–
–	St E 285	P 275 N	SM 41 A	K 01802	P 275 N	P 275 N	Fe E 285 KG	–	–	–	1.0486	–
–	W St E 285	P 275 N	–	K 01802	P 275 NH	P 275 N	Fe E 285 KW	–	–	–	1.0487	–
–	T St E 285	P 275 NL 1	SLA 235 A	K 01803	P 275 NL 1	P 275 NL 1	Fe E 285 KT	–	–	–	1.0488	–
–	H 300/ZSt E 300	H280LA	–	–	H 280 LA	E 280 C	–	–	–	–	1.0489	–
–	S 275 NH	S 275 NH	–	–	S 275 NH	–	S 275 NH	–	–	–	1.0493	–
–	S 275 NLH	S275NLH	–	–	S 275 NLH	–	S275NLH	–	–	–	1.0497	–
–	L 360 GA	–	–	–	L 360 GA	–	–	–	–	–	1.0499	–
–	C 35 Pb/C 35 GPb	–	–	–	C 35 Pb	–	–	–	–	–	1.0502	–
–	St E 315/P 315N	–	SM 50 A	K11506	P 315 N	–	Fe E 315 KG	–	–	–	1.0505	–
–	W St E 315	–	SNC 1	K02404	P 315 NH	–	Fe E 315 KW	2107	–	–	1.0506	–
–	St 55	–	STKM 16A	–	–	–	Fe 540	–	–	–	1.0507	–
–	T St E315	–	SLA 325 A	K02404	P 315 NL	–	–	2106	–	–	1.0508	–
–	C 40 Pb	–	–	–	C 40 G Pb	–	–	–	–	–	1.0512	–
–	C38D	–	SWRH 37	–	C 38 D	FM 38	C 38 D	–	–	–	1.0516	–
–	C48D	–	SWRH 48	–	C 48 D	FM 48	C 48 D	–	–	–	1.0517	–
–	C56D	–	–	–	C 56 D	FM 56	C 56 D	–	–	–	1.0518	–
–	StSch 700 (R 0 700)	–	–	–	R 0700	–	–	–	–	–	1.0521	–
–	StSch800 (R 0 800)	–	–	–	R 0800	–	–	–	–	–	1.0524	–
–	Cf 45 Pb	–	–	–	–	–	C 46	–	–	–	1.0526	–
–	C32D	–	SWRH 32	K02701	C 32 D	FM 32	C 32 D	–	–	–	1.0530	–
–	GL-A 40 (S 390 G 1 S)	–	–	–	S 390 G 1 S	–	–	–	–	–	1.0532	–
–	S 355 NH	S 355 NH	–	–	S 355 NH	–	S 355 NH	–	–	–	1.0539	–
–	C42D	–	SWRH 42 B	–	C 42 D	FM 42	C 42 D	–	–	–	1.0541	–
–	Barres 60 F(R 0600/St Sch 60)	–	–	–	R 0600	–	–	–	–	–	1.0544	–
–	S 355 J0 H	50 C	–	–	S 355 J0 H	–	S 355 J0 H	–	–	–	1.0547	–
–	ZStE 340/H 340	H 320 L A	–	–	H 320 LA	E 315 C	–	–	–	–	1.0548	–
–	S 335 NLH	50 EE	–	–	S 355 N LH	–	S 355 N L H	–	–	–	1.0549	–
–	GS-52	A2	–	–	GE 260	–	–	–	–	–	1.0552	–
–	S 355 J0	En 50 C;S 355 J0	SM 520 M	–	S 355 J0	S 355 J0; E 36-3	S 355 J0; Fe 510 C FN	–	–	–	1.0553	–
–	GS-70	50 C	–	–	S 355 J0 C	E 36-3	Fe 510 C	–	–	–	1.0554	–
–	GS-62	–	–	–	S 355 GO 1	–	–	–	–	–	1.0555	–
–	ZStE 420/H 420	46/40HR,HS,CS	–	–	H 400 LA	H 400 LA	–	–	–	–	1.0556	–
–	P355 NB	–	SG 365	–	P 355 NB	BS 4	–	–	–	–	1.0557	–
–	GS-62.3	–	–	–	S 355 GO 2	–	–	–	–	–	1.0559	–
A 633 Gr. C	St E 355	P 355 N	SM 50 YB	K12000	P 355 N	E 355 R/FP	Fe E 355 KG	2132	–	–	1.0562	–
–	N 80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.0564	–
–	W St E 355	P 355 NH	–	K01600	P 355 NH	P 355 NH	Fe E 355 KW	–	–	–	1.0565	–
–	T St E355	P 355 NL1	SLA 37	–	P 355 NL1	P 355 NL1	Fe E 355 KT	–	–	–	1.0566	–
–	32 Mn 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.0567	–
–	P355 QH1	P 355 QH	–	–	P 355 QH	P 355 QH	–	–	–	–	1.0571	–
–	ZStE 460/H 460	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.0574	–
–	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	–	–	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	S 355 J 2 G 4	–	–	–	1.0577	–
–	L 360 MB	–	–	–	L 360 MB	L 360 MB	–	–	–	–	1.0578	–
–	St 52.4	–	STS 49	–	–	–	–	–	–	–	1.0581	–
–	L 360 NB/StE 360.7	–	–	–	L360NB	L 360 NB	–	–	–	–	1.0582	–
–	S 355 J 2 G 3 Cu/St 52-3 Cu3	–	–	–	S 355 J2 G3 Cu + CR	–	–	–	–	–	1.0585	–
–	C50D	–	–	–	C 50 D	FM 50	C 50 D	–	–	–	1.0586	–
–	QSt 52-3 Cu 3	–	–	–	S 355 J2 G3 Cu C	–	–	–	–	–	1.0587	–
–	D 53-2	–	SWRH 52 B	–	C 52 D	FM 52	C 52 D	–	–	–	1.0588	–
–	FStE 355 OS 3/S355G03	–	–	K12000	S 355 G03	–	–	–	–	–	1.0591	–
–	S 355 J 2 G 4 Cu	–	–	–	S 355 J2 G4 Cu	–	–	–	–	–	1.0592	–
–	S355k2G3/Fe 510 DD1 (MULTIST)	S 355 K 2 G 3	SM 520 C	K02505	S 355 K 2 G 3	E36-4	S 355 K 2 G 3	–	–	–	1.0595	–
–	S355K2G4/Fe 510 DD 2 (MULTIST)	S 355 K 2 G 4	–	–	S 355 K 2 G 4	S 355 K 2 G 4	S 355 K 2 G 4	–	–	–	1.0596	–
–	C 30 Pb	–	–	–	C 3 0 GPb	–	–	–	–	–	1.0598	–
–	C 60 Pb	–	–	–	C 60 GPb	–	–	–	–	–	1.0602	–
–	C 67 GPb/C 67 Pb	–	–	–	C 67 GPb	–	–	–	–	–	1.0606	–
–	C 75 GPb/C 75 Pb	–	–	–	C 75 GPb	–	–	–	–	–	1.0607	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

P4 ■ Liste des matériaux à usiner • Acier • P4 *(suite)*

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	C62D	–	SWRH 62 B	–	C 62 D	FM 62	C 62 D	–	–	–	1.0611	–
–	C66D	–	–	–	C 66 D	FM 66	C 66 D	–	–	–	1.0612	–
–	C68D	–	SWRH 67 B	–	C 68 D	FM 68	C 68 D	–	–	–	1.0613	–
–	C70D	–	–	–	C 70 D	FM 70	C 70 D	–	–	–	1.0615	–
–	C72D	–	SWRH 72 B	–	C 72 D	FM 72	C 72 D	–	–	–	1.0617	–
–	GS-C 25	–	SCPH 1	–	GP 240 GH	GP 240 GH	GP 240 Gh	–	–	–	1.0619	–
–	GP 240 GR	–	–	–	GP 240 GR	GP 240 GR	GP 240 GR	–	–	–	1.0621	–
–	C80D	–	–	–	C 80 D	FM 80	C 80 D	–	–	–	1.0622	–
–	StSch 900 A (R 0900)	–	–	–	R 0900	–	–	–	–	–	1.0623	–
–	StSch 900 B (R 0900 Mn)	–	–	–	R 0900 Mn	–	–	–	–	–	1.0624	–
1345	StSch 90 C/GP 280 GH	–	–	G13450	GP 280 GH	GP 280 GH	GP 280 GH	–	–	–	1.0625	–
–	C82D	–	SWRH 82 B	–	C 82 D	FM 82	C 82 D	–	–	–	1.0626	–
–	C88D	–	–	–	C 88 D	–	C 88 D	–	–	–	1.0628	–
–	StSch 1200 (R 1200)	–	–	–	R 1200	–	–	–	–	–	1.0631	–
–	C 61/60 Mn 3	–	–	–	C 61	–	C 61	–	–	–	1.0642	–
–	C 85/85 Mn 3	–	–	–	C 85	–	C 85	–	–	–	1.0647	–
–	35 SPb 20	35 SPb 20	–	–	35 SPb 20	35 SPb 20	–	–	–	–	1.0756	–
–	45 SPb 20	–	–	–	46 SPb 20	–	–	–	–	–	1.0757	–
–	38 SMnPb 28	38 SMnPb 28	–	–	38 SMnPb 28	38 SMnPb 28	–	–	–	–	1.0761	–
–	44 SMn 28	44 SMn 28	–	–	44 SMn 28	44 SMn 28	–	–	–	–	1.0762	–
–	44 SMnPb 28	44 SMnPb 28	–	–	44 SMnPb 28	44 SMnPb 28	–	–	–	–	1.0763	–
–	36 SMnPb 14	36 SMnPb 14	–	–	36 SMnPb 14	36 SMnPb 14	–	–	–	–	1.0765	–
9255	51 Si 7	250 A 53	–	G92550	–	51 S 7	48 Si 7	2090	–	–	1.0903	–
9255	55 Si 7	250 A 53	SKH 1; SKT 4	G92550	55 NiCrMoV 7	55 S 7	55 Si 8	2085	–	–	1.0904	–
–	StSch 1100 (R 1100 Cr)	–	–	–	R 1100 Cr	–	–	–	–	–	1.0915	–
9262	60 SiCr 7	250 A 61	SUP 7	G92620	60 SiCr 8	60 SC 7	60 SiCr 8	–	–	–	1.0961	–
–	QSt E 690 TM (S 700 MC)	–	–	–	S 700 MC	S 690 MC	S 700 MC	–	–	–	1.0966	–
–	QSt E 260 N 7 S 260 NC	–	AE 275 NC	–	S 260 NC	–	S 260 NCX	–	–	–	1.0971	–
–	QSt E 300 TM/S 315 MC	43 F35 HR,HS,CS	–	–	S 315 MC	E 315 D	S 315 MC	–	–	–	1.0972	–
–	QSt E 300 N 7/S 315 NC	–	AE 340 NC	–	S 315 NC	–	S 315 NC	–	–	–	1.0973	–
–	QSt E340 TM	HR 40/30	–	–	S 340 MC	E 335 D	–	–	–	–	1.0974	–
–	QSt E340 N	–	–	–	S 340 NC	–	Fe E 355 TD	–	–	–	1.0975	–
–	QSt E 360TM	–	–	–	S 355 MC	E 355 D	Fe E 355 TM	–	–	–	1.0976	–
–	QSt E360 N	–	–	–	S 355 NC	–	Fe E 355 TD	–	–	–	1.0977	–
–	QSt E380 TM	–	–	–	S 380 MC	E 390 D	–	–	–	–	1.0978	–
–	QSt E380 N	–	–	–	S 380 NC	–	Fe E 380 TD	–	–	–	1.0979	–
–	QSt E420 TM	HR 50 F 45	–	–	S 420 MC	E 430 D	Fe E 420 TM	–	–	–	1.0980	–
–	QSt E 420 N	–	–	–	S 420 NC	–	Fe E 420 TD	–	–	–	1.0981	–
–	QSt E 460 TM	50/45 HR	–	–	S 460 MC	E 445 D	–	–	–	–	1.0982	–
–	QSt E 460 N	–	–	–	S 460 NC	–	Fe E 460 TD	–	–	–	1.0983	–
–	QSt E500 TM	–	–	–	S 500 MC	E 490 D	Fe E 490 TM	2662	–	–	1.0984	–
–	QSt E500 N	–	–	–	S 500 NC	–	–	–	–	–	1.0985	–
–	QSt E550 TM	60/55 HS	–	–	S 550 MC	E 560 D	Fe E 560 TM	–	–	–	1.0986	–
–	QSt E550 N	–	–	–	S 550 NC	–	–	–	–	–	1.0987	–
–	FStE 355 OS 3/S355G04	–	–	–	S 355 G04	–	–	–	–	–	1.1102	–
–	EStE 285	P 275 NL 2	STK 400	–	P 275 NL 2	P 275 NL 2	P 275 NL 2	–	–	–	1.1104	–
–	EStE 315	–	–	–	S 315 NL 1	–	–	–	–	–	1.1105	–
–	EStE 355	P 355 NL 2	STK 500	–	P 355 NL 2	P 355 NL 2	P 355 NL 2	–	–	–	1.1106	–
–	C5D2	–	–	–	C 5 D 2	FM 6	C 5 D 2	–	–	–	1.1111	–
–	USD 5/C 8 E1 W	–	–	–	C 8 E 1 W	–	–	–	–	–	1.1112	–
–	C8D2	–	–	–	C 8 D 2	FM 8	C 8 D 2	–	–	–	1.1113	–
–	C 10 E W/RSD 11	–	–	–	C 10 EW	–	–	–	–	–	1.1115	–
–	USD 6/C 8 E2 W	–	–	–	C 8 E 2 W	–	–	–	–	–	1.1116	–
–	G 24 Mn 4/GS 24 Mn 4	–	–	–	G 24 Mn 4	–	–	–	–	–	1.1136	–
–	C32D2	–	–	–	C 32 D 2	FM 32	C 32 D 2	–	–	–	1.1143	–
–	C36D2	–	–	–	C 36 D 2	FM 36	C 36 D 2	–	–	–	1.1145	–
–	C38D2	–	–	–	C 38 D 2	FM 38	C 38 D 2	–	–	–	1.1150	–
–	C 25 R	C 25 R	–	–	C 25 R	C 25 R	C 25 R	–	–	–	1.1163	–
–	C48D2	–	–	–	C 48 D 2	FM 48	C48 D 2	–	–	–	1.1164	–
1330	GS-30 Mn 5	120 M 36	SMn 433 H; SCMn 2	K13300	–	35 M 5	–	1330	–	–	1.1165	–
1335	36 Mn 5	150 M 36	SMn 438(H)	G13350	–	40 M 5	–	2120	–	–	1.1167	–
–	G 40 Mn 5/GS 40 Mn 5	–	–	–	G 40 Mn 5	–	–	–	–	–	1.1168	–
–	20 Mn 6	150 M 19	–	–	–	20 M 5	20 Mn 6	–	–	–	1.1169	–
–	C50D2	–	–	–	C 50 D 2	FM 50	C50D 2	–	–	–	1.1171	–
–	Ck 38 Pb	–	–	–	25 Mn 4	–	–	–	–	–	1.1177	–
–	C 30 R	C 30 R	C 30 R (3 C 30)	–	C 30 R	C 30 R	C 30 R	–	–	–	1.1179	–
–	Ck 35 Pb	–	–	–	S 355 G 13	–	–	–	–	–	1.1182	–
–	Ck 36	–	–	–	S 355 G 14	–	–	–	–	–	1.1184	–
–	C3D1	–	–	–	C 3 D 1	–	C 3 D 1	–	–	–	1.1187	–
–	C40R/Cm 40	C 40 R	–	–	C 40 R	C 40 R	C 40	–	–	–	1.1189	–
–	C52D2	–	–	–	C 52 D 2	FM 52	C 52 D 2	–	–	–	1.1202	–
–	C 53 R/Cm 53	–	–	–	C 53 R	–	–	–	–	–	1.1205	–
–	C 10 R	C 10 R	–	–	C 10 R	C 10 R	–	–	–	–	1.1207	–
–	C 16 R	C 16 R	–	–	C 16 R	C 16 R	–	–	–	–	1.1208	–
–	C58D2	–	–	–	C 58 D 2	FM 58	C 58 D 2	–	–	–	1.1212	–
–	Ck 53 Pb	–	–	–	C 90 S	–	–	–	–	–	1.1217	–
–	C62D2	–	–	–	C 62 D 2	FM 62	C 62 D 2	–	–	–	1.1222	–
–	Cm 60	C 60 R	–	–	3 C 60	C 60 R	C 60 R	–	–	–	1.1223	–
–	C60D2	–	–	–	C 60 D 2	FM 60	C 60 D 2	–	–	–	1.1228	–
–	C68D2	–	–	–	C 68 D 2	FM 68	C 68 D 2	–	–	–	1.1232	–
–	C66D2	–	–	–	C 66 D 2	FM 66	C 66 D 2	–	–	–	1.1236	–
–	C50R	C 50 R	–	–	C 50 R	FM 50	C 50 R	–	–	–	1.1241	–
–	C72D2	–	–	–	C 72 D 2	FM 72	C 72 D 2	–	–	–	1.1242	–
–	C70D2	–	–	–	C 70 D 2	FM 70	C 70 D 2	–	–	–	1.1251	–
–	C78D2	–	–	–	C 78 D 2	FM 78	C 78 D 2	–	–	–	1.1252	–
–	C76D2	–	–	–	C 76 D 2	FM 76	C 76 D 2	–	–	–	1.1253	–
–	C80D2	–	–	–	C 80 D 2	FM 80	C 80 D 2	–	–	–	1.1255	–
–	C82D2	–	–	–	C 82 D 2	FM 82	C 82 D 2	–	–	–	1.1262	–
–	C86D2	–	–	–	C 86 D 2	FM 86	C 86 D 2	–	–	–	1.1265	–
–	C88D2	–	–	–	C 88 D 2	–	C 88 D 2	–	–	–	1.1272	–
–	C92D2	–	–	–	C 92 D 2	–	C 92 D 2	–	–	–	1.1282	–
–	C98D2	–	–	–	C 98 D 2	–	C 98 D 2	–	–	–	1.1283	–
–	46 MnVS 6	–	–	–	46 MnVS 6	–	–	–	–	–	1.1304	–
–	C 90 U	–	–	–	C90U	–	–	–	–	–	1.1535	–
–	C 110 W	–	–	–	C 110 U	–	–	–	–	–	1.1554	–
–	C 120 U	–	–	–	C120U	–	–	–	–	–	1.1555	–
T 8	C 80 W2	BW 1B	SKC 3	T12008	–	Y1 80	C 80 KU	–	–	–	1.1625	–
–	C 105 W2	–	SK 3	–	–	–	–	–	–	–	1.1645	–
–	C 135 W	–	SK 1	–	–	Y2 140	C 140 KU	–	–	–	1.1673	–
A-6	C 67 W	–	–	T30106	–	Y1 70	–	–	–	–	1.1744	–

(suite)

P4 Liste des matériaux à usiner • Acier • P4 *(suite)*

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	125 Cr 1	–	–	–	125 Cr 2	Y2 120 C	–	–	–	–	1.2002	–
–	85 Cr 1	–	–	–	–	Y1 100 C 2	–	–	–	–	1.2004	–
–	140 Cr 3	–	SKS 8	–	140 Cr 2	Y2 140 C	–	–	–	–	1.2008	–
–	105 Cr 4	–	SKC 11	–	–	–	–	–	–	–	1.2057	–
–	21 MnCr 5	–	SCR 420 H	–	21 MnCr 5	20 NC 5	–	–	–	–	1.2162	–
–	35 CrMo 7	–	–	–	35 CrMo 7	–	–	–	–	–	1.2302	–
–	48 CrMoV 67	–	–	–	–	45 CDV 6	–	–	–	–	1.2323	–
P6	15 NiCr 14	–	SNC 22	T51606	–	10 NC 12	–	–	–	–	1.2735	–
–	40 CrMnNiMo 8 6 4	–	–	–	40 CrMnNiMo 8-6-4	–	–	–	–	–	1.2738	–
–	57 NiCrMoV 7 7	–	–	–	55 NiCrMoV 7	–	–	–	–	–	1.2744	–
–	70 MnMoCr 8	–	–	–	70 MnMoCr 8	–	–	–	–	–	1.2824	–
–	95 MnWCr 5	–	–	–	95 MnWCr 5	–	–	–	–	–	1.2825	–
–	60 MnSi 4	–	–	–	–	60 MSC 4	–	–	–	–	1.2826	–
–	101 Cr 6	–	–	–	–	–	102 Cr 6 KU	–	–	–	1.3514	–
–	16 CrNiMo 6	820A16	–	–	–	16 NCD 6	16NiCrMo6	–	–	–	1.3531	–
–	100 CrMn 7 3	–	–	–	100 CrMnMo 7	100 CD 7	–	–	–	–	1.3536	–
–	100 CrMo 7	–	SUS 4	K19965	100 CrMo 7	100 CD 7	100CrMo7	–	–	–	1.3537	–
–	100 CrMnMo 8	–	–	–	–	100 CrMnMo 8	–	–	–	–	1.3539	–
5046	44 Cr 2	–	–	H50460	46 Cr 1 KD	44 Cr 2	–	–	–	–	1.3561	–
4142	43 CrMo 4	–	–	G41420	–	43 Cr Mo 4	–	–	–	–	1.3563	–
4147	48 CrMo 4	817 M 40	SNC 836	H41470	–	48 CrMo 4	–	–	–	–	1.3565	–
–	46 Si 7	–	–	–	45 Si	46 S 7	–	–	–	–	1.5024	–
9259H	51 Si 7	–	–	–	50 Si 7	–	48 Si 7	2090	–	–	1.5025	–
–	55 Si 7	250 A 53	–	G92550	56 Si 7	55 S 7	55 Si 8	2085	–	–	1.5026	–
9260	60 Si 7	251 A 60	–	G92600	60 Si 7	60 S 7	60 Si 7	–	–	–	1.5027	–
–	65 Si 7	–	SUP 7	–	–	–	–	–	–	–	1.5028	–
–	12 Mn 8	–	–	–	11 Mn 8 KE	–	–	–	–	–	1.5086	–
9262	60 SC 7	–	–	G92620	60 SiCr 8	61 SC 7	60 SiCr 8	–	–	–	1.5092	–
–	37 MnSi 5	–	–	–	–	38 MS 5	–	F.130.A	–	–	1.5122	–
–	50 MnSi 4	–	–	K04800	–	–	–	–	–	–	1.5131	–
–	15 MnMoV 4 5	–	–	–	15 MnMoV 4-5	15 MDV 4.05	–	–	–	–	1.5402	–
A 204 Gr. A	15 Mo 3	1501-240	STFA 12	K11820	16 Mo 3	15 D3	16 Mo 3 KW	2912	–	–	1.5415	–
4419	GS-22 Mo 4	243-430	SCPH 11	G44190	G 20 Mo 5	G20Mo5	G 22 Mo 5	–	–	–	1.5419	–
–	20 MnMo 3 5	–	–	K12121	–	–	–	–	–	–	1.5421	–
–	G 18 Mo 5	–	–	–	G18Mo5	–	G 18 Mo5	–	–	–	1.5422	–
4520	16 Mo 5	1503-245-420	SBC 690	K11522	–	–	16 Mo 5	–	–	–	1.5423	–
–	11 MnMo 4 5	–	–	K11123	11 MnMo 45 KE	–	–	–	–	–	1.5425	–
–	13 MnMo 6 5	–	–	K11424	11 MnMo 65 KE	–	–	–	–	–	1.5426	–
–	13 MnMo 8 5	–	–	K11423	11 MnMo 85 KE	–	–	–	–	–	1.5427	–
–	35 B 2	–	SWRCHB 237	–	C 35 B	35 B 3	–	–	–	–	1.5511	–
15B21 H	19 MnB 4	170 H 20	SWRCHB 420	H15211	19 MnB 4	20 MB 5	–	–	–	–	1.5523	–
15B21 H	20 MnB 5	–	SWRCHB 620	–	20 MnB 5	20 MnB 5	20 MnB 5	–	–	–	1.5530	–
–	24 Ni 8	–	SCPL 21	J22501	G 9 Ni 10	22 N 8	G9Ni10	–	–	–	1.5633	–
A 350-LF 5	10 Ni 14	503	SL 3 N 26	K31718	12 Ni 14	12Ni14	18 Ni 14 KT	–	–	–	1.5637	–
P3	10 NC 6	–	–	T51603	15 NiCr 6	10 NC 6	–	–	–	–	1.5713	–
–	10 NiCr 5 4	10NiCr5-4	–	–	10 NiCr 5-4	10 NiCr 5-4	–	–	–	–	1.5805	–
–	18 MnMoNi 5 5	–	–	–	18 MnMoNi 5-5	–	–	–	–	–	1.6308	–
–	20 MnMoNi 4 5	–	SQV 2 B	K12539	20 MnMoNi 4-5	–	–	–	–	–	1.6311	–
–	10 NiMnMo 6 5	–	–	K11160	–	–	–	–	–	–	1.6312	–
–	16 NiCrMO 12 6	–	–	–	–	16 NCD 13	–	–	–	–	1.6782	–
–	15 MnCrMoNiV 5 3	–	–	–	15 MnCrMoNiV 5-3	–	–	–	–	–	1.6920	–
50B40	37 CrB 1	120 M 36	SMnC 3 H	H50401	38 Cr 2	–	35 CB 1	–	–	–	1.7007	–
–	13 Cr 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.7012	–
–	17 CrS 3	17 CrS3	–	–	17 CrS 3	17 CrS 3	–	–	–	–	1.7014	–
5015	15 Cr 3	523 M15	SCr 415 H	G50150	15 Cr 2	12 C 3	–	–	–	–	1.7015	–
5117	17 Cr 3	17 Cr 3	–	G51170	(15 Cr 2 KD)	18 C 3	–	–	–	–	1.7016	–
5130 H	34 Cr 4	530 A 32	SCr 430 H	G51300	34 Cr 4 KD	32 C 4	34 Cr 4 KB	–	–	–	1.7033	–
5132 H	37 Cr 4	530 A 36	SCr 435 H	G51320	37 Cr 4	38 C 4	36 CrMn 4	–	–	–	1.7034	–
5140	41 Cr 4	530 M 40	SCr 440 H	G51400	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4	–	–	–	1.7035	–
–	28 CrS 4	–	–	–	28CrS4	28CrS4	–	–	–	–	1.7036	–
–	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	34 CrS 4	34 CrS 4	34 CrS 4	–	–	–	1.7037	–
–	41 CrS 4	41 CrS 4	–	–	41 CrS 4	41 CrS 4	41 CrS 4	2245	–	–	1.7039	–
–	38 C 4	–	–	–	38 C 4	–	38 C 4	–	–	–	1.7043	–
5140	42 Cr 4	530 A 40	SCr 440	–	40 NiCrMo 3	42 C 4 TS	40 NiCrMo 3	2245	–	–	1.7045	–
–	54 SiCr 6	–	–	–	–	54 SC 6	–	–	–	–	1.7102	–
–	67 SiCr 5	–	–	–	67 SiCr 5	–	67 SiCr 5	–	–	–	1.7103	–
9262	60 SiCr 7	–	–	–	60 SiCr 8	–	–	–	–	–	1.7108	–
–	52 SiCrNi 5	–	–	–	–	52 SCN 5	–	–	–	–	1.7117	–
5115	16 MnCr 5	527 M 17	SCR 415	G 51150	16 MnCr 5 KD	16 MC 5	16 MnCr 5	2173	–	–	1.7131	–
–	49 CrMo 4	–	SCM 445	–	–	–	–	–	–	–	1.7238	–
–	16 CrMo 4 4	18 CrMo4	SCM 418 H	–	16 CrMo 4 4	15 CD 3.5	16 CrMo 4 4	–	–	–	1.7242	–
–	10 CrMo 11	–	–	–	–	12 CD 10	–	–	–	–	1.7276	–
–	16 CrMo 9 3	–	–	–	–	20 CD 8	–	–	–	–	1.7281	–
–	22 CrMoS 3 5	–	–	–	22 CrMoS 3 5	22 CrMoS 3 5	–	–	–	–	1.7333	–
A 387 Gr. 12 Cl. 2	16 CrMo 4 4	–	–	K11564	–	–	A 18 CrMo 4 5 KW	–	–	–	1.7337	–
–	12 CrMo 8 5	–	–	K21509	–	–	–	–	–	–	1.7358	–
–	12 CrMo 11 10	3606-625	SCMV 6	K41545	X 12 CrMo 5	Z 10 CD 5.05	16 CrMo 20 5	–	–	–	1.7362	–
–	X 7 CrMo 6 1	B 5	–	S50281	CM 5-IG	–	–	–	–	–	1.7373	–
–	12 CrMo 9 10	–	–	–	–	12 CrMo 9-10	–	–	–	–	1.7375	–
–	SG-CrMo 9	–	–	S50480	–	–	–	–	–	–	1.7388	–
–	51 CrMoV 4	–	–	–	51 CrMoV 4	51 CDV 4	51 CrMoV 4	–	–	–	1.7701	–
–	21 CrMoV 5 7	–	–	K14073	21 CrmoV 5-7	20 CDV 5.07	–	–	–	–	1.7709	–
–	20 CrMoVTiB 4 10	–	–	–	20 CrMoVTiB 4-10	20 CrMoVTiB 4-10	–	–	–	–	1.7729	–
6150	50 CrV 4	735 A 50	SUP 10	G61500	51 CrV 4	50 CV 4	50 CrV 4	2230	–	–	1.8159	–
–	PS 275 TMK	S 275 ML	–	–	S 275 ML	S 275 ML	S 275 ML	–	–	–	1.8819	–
–	S 355 G1 M	–	–	–	S 355 G 1 M	–	–	–	–	–	1.8822	–
–	BTStE 460 TM	S 460 ML	–	–	S 460 ML	E 460	S 460 ML	–	–	–	1.8838	–
–	S 500 ML	–	–	–	S 500 ML	–	–	–	–	–	1.8839	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

P4 Liste des matériaux à usiner • Acier • P4 *(suite)*

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	S 275 MH	–	–	–	S 275 MH	–	S 275 MH	–	–	–	1.8843	–
–	S 275 MLH	–	–	–	S 275 MLH	–	S 275 MLH	–	–	–	1.8844	–
–	S 355 MH	–	–	–	S 355 MH	–	S 355 MH	–	–	–	1.8845	–
–	S 355 MLH	–	–	–	S 355 MLH	–	S 355 MLH	–	–	–	1.8846	–
–	S 420 MH	–	–	–	S 420 MH	–	S 420 MH	–	–	–	1.8847	–
–	S 420 MLH	–	–	–	S 420 MLH	–	S 420 MLH	–	–	–	1.8848	–
–	S 460 MH	–	–	–	S 460 MH	–	S 460 MH	–	–	–	1.8849	–
–	S 460 MLH	–	–	–	S 460 MLH	–	S 460 MLH	–	–	–	1.8850	–
–	FStE 355 OS 4/ S420G5Q	–	–	–	S 420 G 2	–	–	–	–	–	1.8853	–
–	P 550 QL	–	–	–	P 550 QL	–	–	–	–	–	1.8878	–
–	StE 460	S 460 N	–	–	S 460 N	E 460	S 460N	–	–	–	1.8901	–
A 633 Gr. E	St E 420	S 420 N	SM 50 C	K02002	FeE 420 KGN	E 420-I	Fe E 420 KG	2143	–	–	1.8902	–
–	TStE 460	S 460 L	–	–	S 460 NL	E460	S 460 NL	–	–	–	1.8903	–
–	S 550 Q	–	–	–	S 550 Q	E 550	S 550 Q	–	–	–	1.8904	–
A 633 Gr. E	St E 460	P 460 N	SM 53 B	K02900	P 460 N	E 460-I	Fe E 460 KG	2143	–	–	1.8905	–
–	BGH 8906	55 F	–	–	S 460 QL	S 460 QL	S 460 QL	–	–	–	1.8906	–
–	St E 500	–	SM 58	K02001	–	–	–	–	–	–	1.8907	–
–	S 460 Q	55 F	–	–	S 460 Q	E 460	S 460 Q	–	–	–	1.8908	–
–	S 420 NL/TStE 420	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	E 420 T-I	Fe E 420 KT	–	–	–	1.8912	–
–	EStE 420/ S420NL1	–	STK 540	–	–	–	–	–	–	–	1.8913	–
–	S 620 Q	–	–	–	S 620 Q	E 620	S 620 Q	–	–	–	1.8914	–
–	T St E 460/ P460NL1	P 460 NL 1	–	K02900	P 460 NL1	E 460 T-I	Fe E 460 KT	–	–	–	1.8915	–
–	S 460 QL1	55 F	–	–	S 460 QL 1	–	–	–	–	–	1.8916	–
–	T St E 500	–	–	K02001	–	E 500 T-I	–	–	–	–	1.8917	–
–	EStE 460/ P460NI2	P 460 NL 2	–	–	P 460 NL 2	P 460 NL 2	P 460 NL 2	–	–	–	1.8918	–
–	EStE 500/ S500NL1	–	–	–	S 500 NL 1	–	–	–	–	–	1.8919	–
–	TStE 690 VB/ S690G2QL	–	–	K11646	S 690 G 2 QL	–	–	–	–	–	1.8921	–
–	S 690 G 4 QL/ TStE 690 VC	–	–	–	S 690 G 4 QL	–	–	–	–	–	1.8922	–
–	S 590 QL/TStE 590 V	–	–	–	S 590 QL	–	–	–	–	–	1.8923	–
–	S 500 Q (StE 500 V)	–	–	–	S 500 Q	E 500	S 500 Q	2614	–	–	1.8924	–
–	S 890 QL 1 (EStE 90 V)	–	–	–	S 890 QL 1	–	–	–	–	–	1.8925	–
–	S 690 QL (TStE 690 V)	–	SHY 685 NS	–	S 690 QL	–	–	–	–	–	1.8928	–
–	TStE 690 VD/ S690G3QL	–	–	–	S 690 G 3 QL	–	–	–	–	–	1.8929	–
–	S 690 Q/StE 690 V	–	SHY 685 N	–	S 690 Q	E 690	S 690 Q	–	–	–	1.8931	–
–	WSt E 420/ P420NH	S 420 NL	STK 540	K02002	S 420 NL	S 420 NL	Fe E 420 KW	–	–	–	1.8932	–
–	S 960 QL/TStE 960 V	–	–	–	S 960 QL	–	–	–	–	–	1.8933	–
–	WSt E 460/ P460NH	P 460 NH	–	K02900	P 460 NH	P 460 NH	Fe E 460 KW	–	–	–	1.8935	–
–	P420 QH	–	–	–	P 420 QH	–	–	–	–	–	1.8936	–
–	TStE 770 V/ S770QL	–	–	–	S 770 QL	–	–	–	–	–	1.8938	–
–	EStE 790 V/ S790QL1	–	–	–	S 790 QL 1	–	–	–	–	–	1.8939	–
–	S 960 Q	–	–	–	S 960 Q	E 960 T-II	S 960 Q	–	–	–	1.8941	–
–	S 550 G 1 QL 1/ EStE 550 VA	–	–	–	S 550 G 1 QL 1	–	–	–	–	–	1.8944	–
–	S 355 J 0 WP	WR 50 A	–	–	S 355 J0 WP	E 36 W-A3	S 355 J0 WP	–	–	–	1.8945	–
–	S 355 J 2 WP	S 355 J 2 WP	–	–	S 355 J2 WP	E36W-A4	S 355 J2 WP	–	–	–	1.8946	–
–	L 415 QB	–	–	–	L 415 QB	L 415 QB	–	–	–	–	1.8947	–
–	L 360 QB	–	–	–	L 360 QB	L 360 QB	–	–	–	–	1.8948	–
–	L 450 QB	–	–	–	L 450 QB	L 450 QB	–	–	–	–	1.8952	–
–	S 460 NH (FGS 47)	–	–	–	S 460 NH	–	S 460 NH	–	–	–	1.8953	–
–	EStE620VA/S 620 G 1 QL 1	–	–	–	S 620 G 1 QL 1	–	–	–	–	–	1.8954	–
–	L 485 QB	–	–	–	L 485 QB	L 485 QB	–	–	–	–	1.8955	–
–	S 460 NLH/FG S 47	–	–	–	S 460 NLH	–	S460NLH	–	–	–	1.8956	–
–	L 555 QB	–	–	–	L 555 QB	L 555 QB	–	–	–	–	1.8957	–
–	9 CrNiCuP 3 2 4	WR 50 A	SPA-H	K11430	–	–	–	–	–	–	1.8962	–
–	WTSt 52-3	WR 50 C	SMA 58 W	K11430	S 355 J 2 G 1 W	E 36 W-A2	–	–	–	–	1.8963	–
–	EStE 690 VA	–	–	–	S 690 G1 QL1	–	–	–	–	–	1.8964	–
–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	S 355 J 2 G 2 W	–	–	–	1.8965	–
–	S 355 K 2 G 1 W	S 355 K 2 G 1 W	SMA 490 CW	–	S 355 K2 G1 W	S 355 K2 G1 W	S 355 K 2 G 1 W	–	–	–	1.8966	–
–	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	S 355 K2G2W	S 355 K 2 G 2 W	S 355 K 2 G 2 W	–	–	–	1.8967	–
–	QStE 600 TM/S 600 MC	–	–	–	S 600 MC	E 620 D	S 600 MC	–	–	–	1.8969	–
–	StE 415..7/L 415 NB	–	–	–	L 415 NB	L 415 NB	–	–	–	–	1.8972	–
–	StE 415.7 TM/L 415 MB	–	–	–	L 415 MB	L 415 MB	–	–	–	–	1.8973	–
–	S 700 MC (QStE 690 TM)	–	–	–	S 700 MC	E 690 D	S 700 MC	–	–	–	1.8974	–
–	L 450 MB/StE 445.7 TM	–	–	–	L 450 MB	L 450 MB	–	–	–	–	1.8975	–
–	S 650 MC (QStE 650 TM)	–	–	–	S 650 MC	E 620 D	S 650 MC	–	–	–	1.8976	–
–	L 485 MB/StE 480.7 TM	–	–	–	L 485 MB	L 485 MB	–	–	–	–	1.8977	–
–	StE 550.7 TM/L 555 MB	–	–	–	L 555 MB	L 555 MB	–	–	–	–	1.8978	–

(suite)

P4 Liste des matériaux à usiner • Acier • P4 *(suite)*

P4 Aciers à outils et aciers alliés *Teneur : C >.25%* *Résistance à la traction RM (MPa)* : 850–1400* *Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
A 570 Gr. 50	St 50-2	4360-50 B	SS 50	–	E 295	A 50-2	Fe 490	2172	–	–	1.0050	–
–	St 60-2	4360-55 E	SM 58	–	E 335	A 60-2	Fe 60-2	1650	–	–	1.0060	–
–	St 70-2	E 360	–	–	E 360	A 70-2	Fe 70-2	1655	–	–	1.0070	–
–	C4D	–	–	–	C 4 D	FM 5	C 4 D	–	–	–	1.0300	–
–	C 22 8	–	–	–	P 250 GH	–	–	–	–	–	1.0460	–
–	H 260/ZSt E 260	H 240 LA	–	–	H 240 LA	E 240 C	–	–	–	–	1.0480	–
–	ZStE 380/H 380	H 360 L A	–	–	H 360 LA	E 355 C	–	–	–	–	1.0550	–
–	GL-E - 40 (S 390 G 3 S)	–	–	–	S 390 G 3 S	–	–	–	–	–	1.0560	–
–	C60D	–	–	–	C 60 D	FM 60	C 60 D	–	–	–	1.0610	–
–	C 64/64 Mn 3	–	–	–	C 64	–	–	–	–	–	1.0640	–
–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	38 SMn 28	38 SMn 28	–	–	–	–	1.0760	–
–	QSt E 260 TM/5260 MC	–	–	–	S 260 MC	41 S 7	Fe E 275 TM	–	–	–	1.0970	–
–	C3D2	–	–	–	C 3 D 2	FM 5	C 3 D 2	–	–	–	1.1110	–
1330	28 Mn 6	150 M 28	SCMn 1	G 13300	28 Mn 6	35 M 5	C 28 Mn	–	–	–	1.1170	–
–	C 42 E Al/Ck 42 Al	–	–	–	S 355 G15	–	–	–	–	–	1.1190	–
–	C56D2/D 55-2	–	–	–	C 56 D 2	FM 56	C 56 D 2	–	–	–	1.1220	–
–	C 70 W1	–	–	–	CT 70	C 70 E 2 U	C 70 K U	–	–	–	1.1520	–
–	C 70 W2	–	–	–	C 70 U	–	–	–	–	–	1.1620	–
–	C 45 W	–	–	–	C 45 U	Y3 42	–	–	–	–	1.1730	–
–	C 60 W	–	SK 7	–	–	Y3 55	–	–	–	–	1.1740	–
–	100 CrMn 6	–	–	K19195	100 CrMn 6	100 CM 6	–	–	–	–	1.3520	–
–	28 B 2	–	SWRCHB 26	–	C 30 B	20 B 3	–	–	–	–	1.5510	–
5130	28 Cr 4	530 A 30	–	G51300	28 Cr 4	30 CD 4	–	–	–	–	1.7030	–
–	S 420 G1 M	–	–	–	P 550 M	–	–	–	–	–	1.8830	–
–	St E 380	–	SM 50 B	–	S 380 N	–	Fe E 390 KG	–	–	–	1.8900	–
–	TStE 380/ S380NL	–	–	–	S 380 NL	–	Fe E 390 KT	2117	–	–	1.8910	–
–	TStE 690 VA/ S690G1QL	–	–	–	S 690 G 1 QL	–	–	–	–	–	1.8920	–
–	WSt E 380/ P380Nh	–	–	–	P 380 NH	–	Fe E 390 KW	2116	–	–	1.8930	–
–	S 890 Q	–	–	–	S 890 Q	S 890 Q	S 890 Q	–	–	–	1.8940	–

P5 Liste des matériaux à usiner • Acier • P5

P5 Aciers inoxydables PH, ferritiques et martensitiques *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–900* *Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
410 S	X 7 Cr 14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4001	–
405	X 6 CrAl 13	405 S 17	SUS 405	S40500	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13	2302	–	–	1.4002	–
–	X 2 CrNi 1 2	–	–	–	Hyfab3/12	CLC4003	F12N(Mn<1,50)	–	–	–	1.4003	–
416	X 12CrS 13	416 S 21	SUS416	S41600	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X12CrS13	2380	–	–	1.4005	ATI 416™
410	X 12Cr 13	410 S 21	SUS410	S 41000	(X 12 Cr 13 KD)	Z 12 C 13	X12Cr13	2302	–	–	1.4006	ATI 410™
414	GX 8 CrNi 1 3	410 C 21	SCS 1	S41400	GX 7 CrNiMo 12-1	Z 12 CN 13 M	GX 12 Cr 13	–	–	–	1.4008	–
–	X 8 Cr 14	–	SUS Y 410	S41080	X 8 Cr 13 KE	–	–	–	–	–	1.4009	B13Fe
–	GX 12 Cr 1 2	–	–	–	GX12Cr12	GX12Cr12	–	–	–	–	1.4011	–
–	N 3 2 0 (LW)	–	–	–	3S62	–	–	–	–	–	1.4014	–
–	X 8 Cr 18	–	SUS Y 430	S43080	–	–	–	–	–	–	1.4015	B17Fe
430	X 8 Cr 17	430 S 15	SUS430	S 43000	X 8 Cr 17	Z8C17	X8Cr17	2320	–	–	1.4016	ATI 430™
–	X 6 CrNi 17 1	–	–	–	X6CrNi17-1	F17N	X6CrNi17-1	–	–	–	1.4017	–
420	X20Cr13	420 S 37	SUS 420J1	S42000	X 20 Cr 13	Z20C13	X20Cr13	2303	–	–	1.4021	ATI 420™
403	X 15 Cr 13	420 S 29	SUS 410 J1	J91201	X 15 Cr 13	Z 12 C 13 M	X 12 Cr 13	2301	–	A403M	1.4024	ATI 403™
–	GX 20 Cr 1 4	420 C 29	SCS 2	–	–	Z 20 C 13 M	–	–	–	A743-4	1.4027	–
420	X 40 Cr 13	–	SUS 420 J2	S42080	X 40 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	2304	–	–	1.4031	–
–	GX 120 Cr 29	425 C 11	–	–	–	–	–	–	–	F30C	1.4086	–
430 F	X 12 CrMoS 17	441 S 29	SUS 430 F	S 43020	X 14 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	2383	–	–	1.4104	–
430	X 4 CrMoS 18	–	SUS 430F	–	X 6 CrMoS 17	Z 6 CDF 18 - 02	–	–	–	–	1.4105	–
–	X 2 CrMoSiS 18 2 1	–	–	J91151	–	–	–	–	–	CA15	1.4106	–
–	GX 8 CrNi 1 2	–	–	–	GX 8 CrNi 12	GX8CrNi 12	G X 8 CrNi 12	–	–	–	1.4107	–
434	X 6CrMo 17	434 S 17	SUS434	S43400	434S17	Z8CD17-01	X8CrMo17	2325	–	–	1.4113	AL 434
–	X 15 CrMo 13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4119	–
–	GX 70 CrMo 29 2	–	–	–	–	Z 60 CD 29.2 M	–	–	–	–	1.4136	–
–	X 2 CrNi 24 12	309 S 93	–	–	X 2 CrNi 24 13 KE	Z 2 CN 24-14	–	–	–	–	1.4332	CN23/12-IG
–	X 5 NiCr 32 21	–	–	S33200	–	–	–	–	–	B536	1.4333	H521
–	GX 5 CrNiMo 16 5	–	–	–	GX 4 CrNiMo 16-5-1	GX4CrNiMo 16-5-1	G X 4 CrNiMo 16-5-1	–	–	–	1.4405	–
–	ERO 4411 A	–	–	–	GX 4 CrNiMo 16-5-2	GX 4 CrNiMo 16-5-2	–	–	–	–	1.4411	–
–	X 38 CrMo 14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4419	–
–	X 8 CrTi 18	–	–	–	X 6 Cr 18 KE	–	–	–	–	–	1.4502	–
430 Nb	X 6 CrNb 17	–	SUS 430 LX	–	X 3 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17	–	–	–	1.4511	AXC525
409	X 6 CrTi 12	409 S 19	SUH 409	S40900	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12	–	–	–	1.4512	–
–	X 6 CrNiTi 12	–	–	–	X 6 CrNiTi 12	X 6 CrNiTi 12	X 6 CrNiTi 12	–	–	–	1.4516	–
–	X 2 CrTi 17	–	SUS 430 LX	–	X 2 CrTi 17	F 20T	X 2 CrTi 17	–	–	–	1.4520	–
–	X 8 CrMoTi 17	–	–	–	X 2 CrMoTiS 18 2	X2CrMoTiS18-2	–	–	–	–	1.4523	1802
–	GX 5 CrNiCu 16 4	–	–	–	GX 5 CrNiCu 16-4	GX 5 CrNiCu 16-4	–	–	–	–	1.4525	–
–	X 6 CrMoNb 17 1	–	–	–	X 6 CrMoNb 17-1	X6CrMoNb 17-1	F 17 MNb	–	–	–	1.4526	–
904 L	X 1 NiCrMoCuN 25 20 5	904 S 13	–	N08904	X 1 NiCrMoCuN 25 20 5	Z 1 NCDU 25 20	–	2562	–	–	1.4539	ATI 904L™
348	X 5 CrNiNb 18 10	S 527	–	J92640	–	–	X 6 CrNiNb 18 11	–	–	–	1.4546	ATI 348™
–	X 5 CrNiNb 19 9	–	SUS Y 347	S34780	X 5 CrNiNb 20 10 KE	Z 6 CNNb 20-10	–	–	–	–	1.4551	–
–	GX 7 NiCrMoCuNb 42 20	–	–	–	GX 7 NiCrMoCuNb 4220	–	–	–	–	–	1.4559	–
–	X 5 CrNiMoNb 19 12	318 S 96	–	S31980	X 5 CrNiMoNb 19 12 03 KE	Z 4 CNDSNb 19-12-03	–	–	–	–	1.4576	–
–	X 2 CrAlTi 18 2	–	–	–	X 2 CrAlTi 18-2	DMV 59	X 2 CrAlTi 18-2	–	–	–	1.4605	–
–	X 10 CrAl 7	–	–	–	X 10 CrAl 7	–	–	–	–	–	1.4713	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

P5 ■ Liste des matériaux à usiner • Acier • P5 *(suite)*

P5 Aciers inoxydables PH, ferritiques et martensitiques *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–900* *Dureté (HB) : <330 (HRC) : <35*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	X 215 Cr 12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4721	–
H-12	X 10 CrAl 13	BH 12	SUS 405	T20812	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	–	–	–	1.4724	–
430	X 10 CrAl 18	(430 S 15)	SUH 21	S43000	–	Z 10 CAS 18	(X 8 Cr 17)	–	–	–	1.4742	–
446	X 10 CrAl 25	–	SUH 442	S44600	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	2322	–	–	1.4762	–
–	GX 40 CrNiSi 27 4	–	–	J92605	–	–	–	–	–	–	1.4823	–
–	X 12 CrNi 22 12	311 S 94	SUS Y 309	S30980	X 15 CrNi 23 13	–	X 16 CrNi 23 14	–	–	309	1.4829	–
–	X 9 CrNiSiNCe 21 11 2	–	–	–	X 9 CrNiSiNCe 21-11-2	–	–	–	–	–	1.4835	–
314	X 15 CrNiSi 25 20	314 S 25	SUH 310	S31400	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	–	–	–	1.4841	Cronifer® 2520
–	X 12 CrNi 25 20	310 S 94	–	S31080	X 12 CrNi 26 21 KE	Z 12 CN 26-21	–	–	–	–	1.4842	–
–	CrNi 25 20	–	SCS 18	S31400	–	–	–	–	–	–	1.4843	–
310 S	X 12 CrNi 25 21	310 S 24	SUS 310 S	S31008	X 8 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 25 20	2361	–	–	1.4845	ATI 310S™
HK	X 40 CrNiSi 25 20	310 C 40	SCH 21	J94204	–	–	GX 40 CrNi 26 20	–	–	–	1.4848	–
–	GX 40 NiCrSiNb 38-18	–	–	–	3072.76	–	–	–	–	–	1.4849	–
–	GX 10 NiCrNb 32 20	–	–	J95151	–	–	–	–	–	–	1.4859	–
330	X 12 NiCrSi 35 16	NA 17	SUH 330	N08330	X 12 NiCrSi 35 1 6	Z 12 NCS 37.18	–	–	–	–	1.4864	–
–	X40NiCrSi38-18	330 C 40	SCH15/SCH16	J94605	330C11/330C40/331C40	–	GX50NiCr39-19	–	–	–	1.4865	–
–	GX 50 CrNi 30-30	–	–	N08801	–	Z5NCT3220	–	–	–	–	1.4868	–
B163	X 10 NiCrAlTi 32 20	NA 15	NCF800(TP)	–	NA15(H)	Z10NC32.21	–	–	B163	–	1.4876	B163
–	X 6 NiCrNbCe 32 27	–	–	–	X 6 NiCrNbCe 32-27	–	–	–	–	–	1.4877	–
–	X 12 NiCrSi 35 19	–	–	N08830	X1 0 NiCrSi 35 19	–	–	–	–	–	1.4886	330
–	X 10 NiCrSiNb 35 22	–	–	–	X10NiCrSiNb35-22	–	–	–	–	–	1.4887	–
–	X 10 CrMoV 9 1	–	–	S59180	X 10 CrMoV 9-1	–	–	–	–	–	1.4903	–
–	X 20 CrMoV 12 1	–	–	–	X 20 CrMoV 11-1	–	X 20 CrMoV 12 01 KW	2317	–	–	1.4922	–
–	GX 22 CrMoV 12 1	–	–	–	G-X 22 CrMoV 12 1	GX23CrMoV12-1	G X 23 CrMoV 12-1	–	–	–	1.4931	–
422	X 20 CrMoWV 12 1	–	SUH 616	S42200	–	–	X 22 CrMoWV 12 1	–	–	–	1.4935	–
661	X 12 CrCoNi 21 20	–	SUH 661	R30155	–	–	–	–	–	–	1.4971	–
R30155	X 12 CrCoNiMoWNb 21 20 20	–	–	R30155	X 12 CrCoNiMoWNb 21 20 20	Z 12 CKNDWNb 21.20.20	N-155	–	–	–	1.4974	–
–	X 40 CoCrNi 20 20	–	–	–	–	Z 42 CNKDWNb	–	–	–	–	1.4977	–
403	X 6 Cr 13	403 S 17	SUS 403	S 40300	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	2301	–	A240	1.4000	ATI 410S™
439	X 6 CrTi 17	–	SUS 430 LX	S 43035	X 8 CrTi 1 7	Z 8 CT 1 7	X 6 CrTi 17	–	–	–	1.4510	430 Ti
–	X 22 CrMoV 1 -1 = ST12T	–	–	–	–	–	–	–	–	A437-76 Nuance B4B	–	ATI FV448™
409 Cb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI 409Cb™
436 S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI 436S™
439 HP	–	–	–	S43035	–	–	–	–	–	–	–	ATI 439 HP™
441 HP	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI 441 HP™
–	–	–	–	S44735	–	–	–	–	–	A240	–	AL 29-4C®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	B625	–	ATI E-BRITE®
403Cb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	T656
420 modifié	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Stavax ESR
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	420HC
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CPM 154
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CPM® S30V®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CPM® S35VN®
420 V	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CPM® S90V®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	M390
422	–	–	–	S42200	–	–	–	–	–	–	–	616

P6 Liste des matériaux à usiner • Acier • P6

P6 Aciers inoxydables PH, ferritiques et martensitiques haute résistance Résistance à la traction RM (MPa) : 900–1350*
Dureté (HB) : 350–450 (HRC) : 35–48

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	17-7 PH	301 S 81	SUS 631	S17700	X 7 CrNiAl 17-7	X7CrNiAl17-7;Z9CNA17-07	X 7 CrNiAl 17-7	2388	–	A693	1.4564	ATI 17-7™
–	GX 22 CrNi 17	ANC 2	–	J91803	–	Z 20 CN 17.2 M	–	–	–	CB30	1.4059	–
–	GX 30 CrSi 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4710	–
–	GX 4 CrNi 13 4	–	–	–	GX 4 CrNi 13-4	GX 4 CrNi 13-4	GX 4 CrNi 13-4	–	–	–	1.4317	–
–	GX 40 CrSi 17	–	–	–	–	–	GX 35 Cr 17	–	–	–	1.4740	–
–	GX 40 CrSi 24	–	SCH 1	–	–	–	GX 35 Cr 13	–	–	–	1.4745	–
–	GX 40 CrSi 28	452 C 11	SCH 2	J92605	–	–	GX 35 Cr 28	–	–	CC50	1.4776	–
–	X 105 CrCoMo 18 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4528	N690
440 C	X 105CrMo 17	–	SUS 440C	S44004	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17	–	–	–	1.4125	ATI 440C™
–	X 110 CrMoV 15	–	SUS 430 LX	–	–	Z 4 CN b 17	X 6 CrNb 17	–	–	–	1.4111	–
5718.9	X 12 CrNiMo 12	S.151	–	S64152	–	Z12CNDV12	–	–	–	–	1.4939	ATI Jethete™ M152
–	X 12 CrNiMoV 12 3	–	–	–	X 12 CrNiMoV 12-3	X 12 CrNiMoV 12-3	–	–	–	–	1.4938	T522
–	X 15 TN	–	–	–	420S25	Z40CDV16-02	X40CrMoVN16-2	–	–	F899	1.4123	X 15 TN
15-5 PH	X 15 U 5 W	–	–	S15500	–	Z6CNU15.05	–	–	–	A564/ A693/A705	1.4545	ATI 15-5™
–	X 19 CrMoNbVN 11 1	–	–	–	–	Z 21 CDNbV 11	–	–	–	–	1.4913	Jethete X19
431	X 19 CrNi 17 2	431 S 29	SUS 431	S 43100	X 19 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	2321	–	–	1.4057	431 (HT)
–	X 20 CrMo 17 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4115	B17MoFe
420F Mod	X 22 CrMoNiS 13 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4121	Bioline 4C27A
–	X 22 CrMoV 12 1	762	–	–	X 22 CrMoV 12-1	Z 21 CDV 12	X 22 CrMoV 12 1	–	–	–	1.4923	Jethete X20
420	X 29 CrS 13	416 S 37	SUS 416	–	X 29 CrS 13	Z29CF13	X 29 CrS 13	–	–	–	1.4029	–
–	X 3 CrNiCuTi 12 9	–	–	S45500	–	–	X 6 CrNiNb 18 11	–	–	–	1.4543	ATI 455™
13-8 PH	X 3 CrNiMoAl 13 8 2	–	–	S13800	–	Z4 CNDAT 13 09	–	–	–	–	1.4534	ATI 13-8Mo™
420 F	X 30 Cr 13	420 S 45	SUS420J2	S42020	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	2304	–	CA40	1.4028	–
–	X 30CrMoN 15 1	–	–	–	420S45	Z33C13	–	2304	–	–	1.4108	N360
–	X 35 CrMo 17	–	–	–	X 39 CrMo 17 1	X39CrMo17-1	X 35 CrMo 17	–	–	–	1.4122	–
–	X 4 CrNiCuNb 16 4	–	–	J92200	–	Z 4 CNUNb 16.4 M	–	–	–	–	1.4540	–
415 M	X 4 CrNiMo 16 5 1	–	–	–	X 4 CrNiMo 16 5 1	Z 6 CND 16.05.01	–	2387	–	–	1.4418	APX4
–	X 40 CrNi 25 21	310 S 98	SCH 13	–	–	–	–	–	–	–	1.4846	–
–	X 40 CrSiMo 10 2	–	SUH3	–	X 40 CrSiMo 10-2	Z40CSD10	–	–	–	–	1.4731	–
420	X 45 Cr 13	(420 S45)	–	–	X 45 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	–	–	–	1.4034	–
–	X 45 CrMoV 15	–	–	–	X 50 CrMoV 15	Z 50 CD 15	X 50 CrMo V 15	–	–	–	1.4116	UGI 4116N
HNV3	X 45 CrSi 9 3	–	SUH1	–	401S45	Z45CS9	X45CrSi8	–	HNV3	–	1.4718	–
HNV 2	X 45 SiCr 4	–	–	S64006	–	–	–	–	–	–	1.4704	–
CA 6-NM	X 5 CrNi 134	425 C 11	SCS 5	J91540	X 3 CrNiMo 13 4	Z 4 CDN 13.4	X 6 CrNi 13 04	2385	–	–	1.4313	–
630	X 5 CrNiCuNb 16 4	–	SUS 630	–	X 5 CrNiCuNb 16-4	Z6CNU17.04	–	–	–	CB7Cu	1.4542	UGIMA® 4542
17-4 PH	X 5 CrNiCuNb 17 4 4	–	SUS 630	S17400	X 5 CrNiCuNb 16-4	X5CrNiCuNb16.4	–	–	–	A693	1.4548	–
–	X 5 CrNiMoCuNb 14 5	–	–	–	X 5 CrNiMoCuNb 14-5	X 5 CrNiMoCuNb 14-5	X 5 CrNiMoCuNb 14-5	–	–	–	1.4594	–
–	X 50 CoCrNi 20 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4978	–
EV8	X 53 CrMnNiN 2 9	349 S 54	SUH35/SUH36	S63008	349S54	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN21-9	–	EV8	–	1.4871	–
–	X 55 CrMo 14	–	–	–	–	Z 50 CD 13	–	–	–	–	1.4110	–
–	X 60 CrMnMoVNbN 21 10	–	–	–	–	Z 60 CMDVNb 21-10 Az	–	–	–	–	1.4785	–
440 A	X 55 CrMo 14	–	SUS 440A	S44002	X 70 CrMo 15	Z 70 CD 14	–	–	–	–	1.4109	ATI 440A™
–	X 7 CrNiAl 17 7	301 S 81	SUS 631	S17700	X 7 CrNiAl 17-7	X7CrNiAl17-7;Z9CNA17-07	X 7 CrNiAl 17-7	2388	–	A693	1.4568	–
632	X 7 CrNiMoAl 15 7	–	–	S15700	–	–	–	–	–	–	1.4574	PH 15-7 Mo®
–	X 8 CrCoNiMo 10 6	Z 9 CKD 11	–	–	S152	Z10CKD10	–	–	–	–	1.4911	ATI FV535™
15-7 PH	X 8 CrNiMoAl 15 7 2	–	–	S15700	X 8 CrNiMoAl 15-7-2	Z8CNDA15.07	X 8 CrNiMoAl 15-7-2	–	–	A693	1.4532	ATI 15-7™
HNV 6	X 80 CrNiSi 20	443 S 65	SUH 4	S65006	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20	–	–	–	1.4747	–
–	X 85 CrMoV 18 2	–	–	–	X 85 CrMoV 18 2	Z 85 CDMV 18.02	X 85 CrMoV 19 3	–	–	–	1.4748	–
440 B	X 90 CrMoV 18	409 S 1 9	SUS 440 B	S44003	X 90 CrMoV 18	Z 3 CT 1 2	X 6 Cr Ti 1 2	–	–	–	1.4112	–
–	X45CrNiW18-9	331 S 40	SUH31	–	X 45 CrNiW 18 9	Z35CNWS14.14	X45CrNiW18-9	–	–	–	1.4873	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

M1 Liste des matériaux à usiner • Aciers inoxydables • M1

M1 Acier inoxydable austénitique Résistance à la traction RM (MPa): <600 Dureté (HB) : 130–200*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
CF-8	X 6 CrNi 18 9	304 C 15	SCS 13	–	X 2 CrNiN 18 7	Z 6 CN 18.10 M	G X 5 CrNi 19-10	2333	–	CF8	1.4308	CF-8
–	X 2 NiCr 18 16	–	–	–	–	Z 3 CDT 18-02	–	–	–	–	1.4321	–
–	X 1 CrNi 25 21	–	–	–	X 1 CrNi 25 21	X1CrNi25-21	X 1 CrNi 25-21	–	–	–	1.4335	Uranus 65
610	X1CrNiSi 18-15-4	–	–	S30600	X 1 CrNiSi 18-15-4	Z1 CNS 17.5	X 1 CrNiSi 18-15-4	–	–	A240-97A	1.4361	ATI 610™
CF-8M	X 6 CrNiMo 18 10	316 C 16	SCS 14	J92900	GX 5 CrNiMo 19-11-2	GX5CrNiMo 19-11-2	G X 5 CrNiMo 19-11-2	2343	–	–	1.4408	–
–	GX 2 CrNiMo 19 11 2	–	–	–	GX 2 CrNiMo 19-11-2	GX 2 CrNiMo 19-11-2	GX 2 CrNiMo 19-11-2	–	–	–	1.4409	–
–	ER0 4412 AHMo	–	–	J92900	GX 5 CrNiMo19-11-3	GX 5 CrNiMo 19-11-3	–	–	–	A743CF8M	1.4412	–
–	ER0 4416 AHCRMo	–	–	–	GX 2 NiCrMoN 25-20-5	GX2NiCrMoN 25-20-5	–	–	–	–	1.4416	–
–	GX 6 CrNiMo 18 12	317 C 12	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4437	–
–	X 2 CrNiMo 18 16 5	–	–	S31780	–	–	–	–	–	–	1.4440	–
–	GX 2 CrNiMoN 17 1 3 4	–	–	–	GX 2 CrNiMoN 17 1 3 4	–	–	–	–	–	1.4446	–
–	GX 6 CrNiMo 17 13	317 C 16	–	J93000	–	–	–	–	–	CG8M	1.4448	–
–	GX 2 NiCrMo 28 20 2	–	–	–	GX 2 NiCrMo 28-20-2	GX 2 NiCrMo 28-20-2	GX 2 NiCrMo 28-20-2	–	–	–	1.4458	–
–	GX 4 NiCrCuMo 30 20 4	–	–	–	GX 4 NiCrCuMo 30-20-4	GX 4 NiCrCuMo 30-20-4	–	–	–	–	1.4527	–
–	GX 5 CrNiNb 18 9	347 C 17	SCS 21	J92710	GX 5 CrNiNb 19-11	Z 4 CNNb 19.10 M	G-X 5 CrNiNb 19-11	–	–	–	1.4552	–
–	GX 2 CrNiMoCuN 20 18 6	–	–	–	GX 2 CrNiMoCuN 20-18-6	GX 2 CrNiMoCuN 20-18-6	–	–	–	–	1.4557	–
–	X 3 CrNiCuMo 17 11 3 2	–	–	–	X 3 CrNiCuMo17 11 3 2	X3CrNiCuMo 17-11-3-2	X 3 CrNiCuMo 17-11-3-2	–	–	–	1.4578	–
–	GX 5 CrNiMoNb 18 10	318 C 17	SCS 22	–	GX 5 CrNiMoNb 19-11-2	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CRNOMONB 20 11	–	–	–	1.4581	–
–	GX 2 NiCrMoCu 25 2 0 5	–	–	–	GX 2 NiCrMoCu 25-20-5	GX 2 NiCrMoCu 25-20-5	–	–	–	–	1.4584	–
–	GX 7 CrNiMoCuNb 18 18	–	–	J94651	–	–	–	–	–	–	1.4585	–
–	GX 2 NiCrMoCuN 29 25 5	–	–	–	GX 2 NiCrMoCuN 29-25-5	GX 2 NiCrMoCuN 29-25-5	–	–	–	–	1.4587	–
–	GX 2 NiCrMoCuN 25 20 6	–	–	–	GX 2 NiCrMoCuN 25-20-6	GX 2 NiCrMoCuN 25-20-6	–	–	–	–	1.4588	–
–	GX 25 CrNiSi 18 9	302 C 35	–	J92602	–	–	G X 16 CrNi 20 10	–	–	CF20	1.4825	–
–	GX 40 CrNiSi 22 9	–	SCH 12	J92603	–	–	–	–	–	–	1.4826	–
–	GX 50 CrNiNb 25 22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4836	–
–	GX 40 CrNiSi 25 12	309 C 30	SCS 17	J93503	–	–	GX 35 CrNi 25 12	–	–	CE30	1.4837	–
334	X 8 CrNiAlTi 20 20	–	–	S33400	–	–	–	–	–	–	1.4847	ATI 334™
–	GX 40 NiCrSiNb 38 18	–	–	N08004	–	–	–	–	–	–	1.4849	–
–	GX 40 NiCrSiNb 35 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4852	–
–	GX 40 NiCrSi 35 25	–	–	J95705	–	–	GX 50 NiCr 35 25	–	–	–	1.4857	–
105 MA	BGH 4892	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4892	–
–	X 3 CrNi 18 11	–	–	–	–	–	X 2 CrNiN 18 11	–	–	–	1.4949	–
–	X 2 CrNiMo 19 12	316 S 93	–	S31683	x 2 CrNiMo 19 13 03 KE	Z 2 CND 19-12-03	–	–	–	–	1.4430	–
–	GX 7 NiCrMoCuNb 25 20	–	SCS 23	J95150	10.204.3.1B	Z 3 NCDU 25.20 M	GX 5 NiCrCuMo 29 21	–	–	–	1.4500	–
–	X 3 CrNiCu 19 9 2	–	–	–	S 124 M	PHYHQ 4560	304 RH1	–	–	–	1.4560	ACX276
–	–	–	–	S63198	–	–	–	–	19-9 DL	–	–	19-9 DL
–	X 2 CrNiMoN 17 13 3	–	–	–	–	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMoN 17 13 3	–	–	–	–	–
332	–	–	–	N08800	–	–	–	–	–	–	–	ATI 332™
–	–	–	–	N08367	–	–	–	–	–	–	–	AL-6XN®
611	–	–	–	S30601	–	–	–	–	–	A240-97A	–	ATI 611™

M2 Liste des matériaux à usiner • Aciers inoxydables • M2

M2 Aciers inoxydables austénitiques et moulés haute résistance Résistance à la traction RM (MPa) : 600–800*
Dureté (HB) : 150–230 (HRC) : <25

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
304 H	X 5 CrNi 18 10	304 S 15	SUS 304	S30409	X 6 CrNi 18 10 KD	Z 6 CN 18.09	X 5 CrNi 18 10	2332	–	–	1.4301	–
–	X 5 CrNi 19 9	308 S 96	–	S30888	X 6CrNi 20 10 KE	–	–	–	–	–	1.4302	–
305	X 4 CrNi 18 12	305 S 19	SUS 305	S30500	X 4 CrNi18 12 KD	Z 5 CN 18.12	X 4 CrNi 19 10	–	–	–	1.4303	–
303	X 10 CrNiS 18 9	303 S 21	SUS 303	S30300	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18.09	X 10 CrNiS 18 09	2346	–	–	1.4305	ATI 303™
304 L	X 2 CrNi 19 11	304 C 12	SUS 304L	S30403	X 3 CrNi18 10 KD	Z 2 CN 18.09	GX 2 CrNi 19 10	2352	–	CF3	1.4306	ATI 304L™
304 L	X 2 CrNi 18 9	304 S 11	SUS 304L	–	X 2 CrNi 18 9	CLC18.9.L	X 2 CrNi 18-9	–	–	–	1.4307	–
–	GX 2 CrNi 19 11	304 C 12	–	J92500	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	2352	–	CF3	1.4309	–
304 LN	X 2 CrNiN 18 10	304 S 62	SUS 304 LN	S30453	X 2 CrNiN 18 10	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10	2371	–	–	1.4311	–
305	GX 10 CrNi 18 8	302 C 25	SCS 12	–	–	Z 10 CN 18.9 M	–	–	–	–	1.4312	ATI 305™
308 L	X 2 CrNi 19 9	308 S 92	SUS Y 308L	S30883	X 2 CrNi 20 10 KE	Z 2 CN 20.10	–	–	–	–	1.4316	–
–	X 2 CrNiN 18 7	–	–	–	X 2 CrNiN 18-7	18-7L	18-7L	–	–	–	1.4318	–
302	X 10 CrNi 18 9	302 S 26	SUS 302	S20200	302S31	Z10CN18-09	X 10 CrNi 18 09	2330	–	–	1.4319	ATI 302™
301	X 10 CrNi 18 9	302 S 26	–	J92501	X 10 CrNi 18 9	–	–	–	–	–	1.4324	–
–	X 10 CrNi 30 9	312 S 94	–	–	X 12 CrNi 30 09 KE	Z 10 CN 31-10	–	–	–	–	1.4337	–
–	X 3 CrNi 13 4	–	–	S41086	X 3 CrNi 14 04 KE	–	–	–	–	–	1.4351	410NiMo
202	X 3CrMnNiN 18 8 7	–	–	–	284S16	Z8CMN18-08-05	–	–	–	–	1.4371	–
201	X 12 CrMnNiN 17 7 5	284 S 16	SUS 201	–	X 12 CrMnNiN 17-7-5	X 12 CrMnNiN17-7-5	X 12 CrMnNiN 17-7-5	–	–	–	1.4372	ACX060
316	X 5 CrNiMo 17 12 2	316 S 16	SUS 316	S31600	X6 CrNiMo 17 12 2 KD	Z 6 CND 17.11	X 5 CrNiMo 17 12	2347	–	–	1.4401	ATI 316™
316L	X 2 CrNiMo 17 13 2	316 S 12	SUS 316 L	S31603	GX 3 CrNiMo 17 12 2 KD	Z 3 CND 19.10 M	GX 2 CrNiMo 19 11	2348	–	–	1.4404	ATI 316L™
316 LN	X 2 CrNiMoN 17 12 2	316 S 61	SUS 316 LN	S31653	X 3 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12	2353	–	–	1.4406	ATI 316LN™
–	X 5 CrNiMo 13 4	–	–	J91550	–	Z 6 CND 16.05.01	–	–	–	–	1.4407	–
–	X12CrNiMoS18-11	–	–	–	–	Z3CNDF17-13	–	–	–	–	1.4427	Chronifer® Special KL
316L	X 2 CrNiMo 17 12 3	316 S 13	SUS 316L	–	X 2 CrNiMo 17 12 2	Z 3 CND 17-13-30	X 2 CrNiMo 17-12-3	2348/2353/2354	–	–	1.4432	–
–	X 2 CrNiMoN 18 12 4	–	–	–	317 LN	CLC18.12.4.LN	X2CrNiMoN1812-4	–	–	–	1.4434	–
316 L	X 2 CrNiMo 18 14 3	316 S 11	SCS 16	S31603	X 2 CrNiMo 18 16	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13	2353	–	–	1.4435	–
316	X 5 CrNiMo 17 1 3 3	316 S 16	SUS 316	S31600	X6 CrNiMo 18 13 3 KD	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13	2343	–	–	1.4436	–
317 L	X 2 CrNiMo 18 16 4	317 S 12	SUS 317 L	S31703	X 3 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15	2367	–	–	1.4438	ATI 317L™
–	X 2 CrNiMoN 17 13 5	–	–	–	X 3 CrNiMo 17 13 5	Z 3 CND 18.14-05 AZ	–	–	–	–	1.4439	–
–	X 2 CrNiMo 18 15 4	–	–	S31675	–	X 3 CrNiMoN 19-14	–	–	–	–	1.4442	–
317	X 5 CrNiMo 17 13	317 S 16	SUS 317	S31700	–	–	X 5 CrNiMo 18 15	–	–	–	1.4449	AL 317L+E55
–	X 5 CrNiCuNb 16 4	–	–	–	–	Z7CNU16.04	–	–	–	–	1.4452	–
–	–	–	–	S21904	–	–	–	–	–	A666	1.4454	ATI 219
–	X 2 CrNiMnMoN 20 16	–	–	–	X 2 CrNiMnMoN 20 15 08 KE	–	–	–	–	–	1.4455	–
–	X 1 CrNiMoN 25 2 5 2	–	–	S31050	–	–	–	–	–	–	1.4465	2RE69

(suite)

M2 Liste des matériaux à usiner • Aciers inoxydables • M2 *(suite)*

M2 Aciers inoxydables austénitiques et moulés haute résistance *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–800*
Dureté (HB) : 150–230 (HRC) : <25

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	X 1 CrNiMoN 25 22 2	–	–	–	725 LN	DMV 25.22.2	X 1 CrNiMoN 25-22-2	–	–	–	1.4466	–
–	X 1 NiCrMoCuN 25 20 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4529	Uranus B26 6Mo
–	GX 2 NiCrMoCuN 25 20	–	–	J94650	GX 2 CrNiMoCuN 25-20-6	–	–	–	–	–	1.4536	–
–	X 1 CrNiMoCuN 25 25 5	–	–	–	X 1 CrNiMoCuN 25-25-5	X 1 CrNiMoCuN 25-25-5	X 1 CrNiMoCuN 25-25-5	–	–	–	1.4537	–
321	X 6 CrNiTi 18 10	321 S 12	SUS 321	S32100	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	2337	–	–	1.4541	ATI 321™
321	A 700	304 S 31	–	J92630	–	Z 10 CNT 18 11	X 6 CrNiTi 18 11	–	–	–	1.4544	–
–	X 1 CrNiMoCuN 20 18 7	X 1 CrNiMoCuN 20 18 7	–	S31254	X 1 CrNiMoCuN 20-18-7	X 1 CrNiMoCuN 20-18-7	X 1 CrNiMoCuN 20-18-7	–	–	–	1.4547	Uranus B25 6Mo
–	X 2 NiCrAlTi 32 20	–	NCF 800 TB	–	–	–	–	–	–	–	1.4558	–
–	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4	–	–	–	X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X 1 NiCrMoCuN 31 -27-4	X 1 NiCrMoCuN 31 -27-4	2584	–	–	1.4563	–
–	X 3 CrNiCu 18 9 4	394 S 17	SUS XM7	–	X3CrNiCu18-9-4	304CU	304K	–	–	–	1.4567	–
316 Ti	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	320 S 31	SUS 316Ti	–	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNDT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	2350	–	–	1.4571	ATI 316Ti™
–	GX 5 CrNiMoNb 23 9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4572	–
316 Ti	X 10 CrNiMoTi 18 12	320 S 33	SUS 316Ti	S31635	–	–	X 6 CrNiMoTi 17 13	–	–	–	1.4573	–
318	X 10 CrNiMoNb 18 12	–	–	–	–	–	X 6 CrNiMoNb 17 13	–	–	–	1.4583	–
–	X 2 CrNiCu 19 10	–	–	–	X 2 CrNiCu 19-10	TX 304L	–	–	–	–	1.4650	–
–	X1CrNiMoCuN24-22-8	–	–	S32654	–	–	–	–	–	–	1.4652	654 SMO®
–	153 MA	–	–	S30415	X 6 CrNiSiNCe 19 10	–	–	–	–	–	1.4818	153 MA™
–	X 20 CrNiSi 25 4	–	–	S44635	X 15 CrNiSi 25 4	Z 20 CNS 25.04	X 20 CrNiSi 25 4	–	–	–	1.4821	–
309	X 15 CrNiSi 20 12	309 S 24	SUH 309	S30900	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12	X 16 CrNiSi 25,20	–	–	–	1.4828	ATI 309™
309 S	X 7 CrNi 23 14	309 S 24	SUS 309 S	J93400	X 12 CrNi 23 13	Z 15 CN 24.13	X 6 CrNi 23 14	–	–	–	1.4833	–
–	353 MA	–	–	S35315	X 6 NiCrSiNCe 35-25	–	–	–	–	–	1.4854	353 MA®
–	X 8 NiCrSi 38 18	NA 17	–	N08330	–	Z 12 NCS 37.18	–	–	–	–	1.4862	–
–	X 33 CrNiMnN 23 8	–	–	–	X 33 CrNiMnN 23-8	X 33 CrNiMnN 23-8	–	–	–	–	1.4866	–
EV 12	X 55 CrMnNiN 20 8	–	–	S63012	X 55 CrMnNiN 20 8	Z 55 CMN 20.08 Az	–	–	–	–	1.4875	–
321	X 10 CrNi 18 9	321 S 20	SUS 321	S32100	X 10 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.12	X 6 CrNiTi 18.11	2337	–	–	1.4878	ACX315
EV 11	X 70 CrMnNiN 21 6	–	–	S63011	–	–	X 70 CrMnNiN 21 6	–	–	–	1.4881	–
–	X 50 CrMnNiNbN 21 9	–	–	–	X 50 CrMnNiNbN 21-9	Z 50 CMNNb 21.09	–	–	–	–	1.4882	–
–	X 7 CrNiNb 18 10	–	SUS347H	S34709	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10	–	–	–	–	1.4912	–
316 H	X 6 CrNiMo 17 13	316 S 51	–	S31609	X 6 CrNiMo 17 12 2	Z 6 CND 17-13 B	–	–	–	–	1.4919	–
321 H	X 8 CrNiTi 18 10	–	–	–	X 6 CrNiTiB 18-10	Z 6 CNT 18-10 B	X 6 CrNiTiB 11	–	–	–	1.4941	–
A660	X 4 NiCrTi 25 15	HR251	SUH 660	S66286	–	Z 6 NCTDV 25.15 B	–	–	–	–	1.4943	Discaloy
–	X 6 CrNiWNb 16 16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4945	–
–	X 6 CrNi 18 11	304 S 51	–	S30480	X 6 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10 KW	2333	–	–	1.4948	–
–	X 6 CrNi 25 20	–	–	–	310 H	–	–	–	–	–	1.4951	–
–	X 8 CrNiNb 16 13	347 S 51	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4961	–
–	Esshete12 50	–	–	S21500	X 10 CrNiMoMnNbVB 15-10-1	X 10 CrNiMoMnNbVB 15-10-1	–	–	–	A213	1.4982	Esshete 1250
–	X 8 CrNiMoBNb 16 16	–	–	–	X 7 CrNiMoBNb 16-16	–	–	–	–	–	1.4986	–
301	X 12 CrNi 17 7	301 S 21	SUS 301	S30100	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07	2331	–	–	1.4310	ATI 301™
–	GX 40 CrNi 27 4	–	–	J92615	–	–	GX 35 CrNi 28 05	–	–	–	1.4340	–
304	X 5 CrNi 18 9	304 S 31	SUS 304	S30400	1	Z6CN18.09	X5CrNi1810	2332/2333	–	A276	1.4350	ATI 304™
–	X 15 CrNiMn 18 8	307 S 98	–	–	X 15 CrNiMn 18 08 KE	Z 8 CNM 19-09-07	–	–	–	–	1.4370	–
S32750	GX 10 CrNiMo 18 9	–	SCS 14 A	S32750	X 2 CrNiMoN 25-7-4	Z 5 CND 20.10 M	X 2 CrNiMoN 25-7-4	–	–	–	1.4410	–
–	X 5 CrNiMo 18 11	315 S 16	–	–	–	–	–	2340	–	–	1.4420	–
347	X 6 CrNiNb 18 10	347 S 17	SUS 347	S34700	X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18.10	X 6 CrNiNb 18 11	2338	–	–	1.4550	ATI 347™
316 Cb	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	318 S 17	–	–	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12	–	–	–	1.4580	–
–	X 3 CrNiMoN 17 13	–	–	–	X 3 CrNiMoN 17-13-3	–	X 2 CrNiMoN 17 12	–	–	–	1.4910	–
–	X 6 CrNi 23 13	–	–	–	309 H	–	–	–	–	–	1.4950	–
A286	X 6 NiCrTiMoVB 25-15-2	286 S 31	–	S66286	X 6 NiCrTiMoVB 21-15-2	–	–	–	–	–	1.4980	Incoloy A 286
XM-19	–	–	–	S20910	–	–	–	–	–	F1314	–	ATI XM-19™
303 plus X	–	–	–	S30310	–	–	–	–	–	XM-5	–	303 plus X
–	X 2 CrNi 18 13 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Staybrite® 4435NCu
218	–	–	–	S21800	–	–	–	–	–	–	–	Nitronic 60
201LN	–	–	–	S20153	–	–	–	–	–	–	–	ATI 201LN™-MIL
–	X 2 CrNiMoN 17 13 3	–	–	–	–	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMoN 17 13 3	–	–	–	–	AL 316LXN
–	–	–	–	S31675	–	–	–	–	–	F1586	–	ATI REX 734™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P558
–	X 1 NiCrMoCu 22 24 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Uranus B66
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI Datalloy 2®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI Staballoy® AG17®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P530
–	X 1 NiCrMoCu 31 27 4	–	–	N08028	–	–	–	–	–	–	–	Uranus B28
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P750
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P750-I
–	X 4 CrNiMoN 21 9 4	–	–	–	–	–	–	–	–	F1586	–	M30NW
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P550
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P580
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P650
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI Datalloy HP™

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

M3 Liste des matériaux à usiner • Acier inoxydable • M3

M3 Acier inoxydable duplex *Résistance à la traction RM (MPa)*: <800* *Dureté (HB) : 135–275 (HRC) : <30*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	GX 120 CrMo 29 2	–	–	–	–	–	–	–	–	F30M	1.4138	PK324
–	X 2 CrMnNiN 21 5 1	–	–	S32101	–	–	–	–	–	–	1.4162	LDX2101
–	GX 6 CrNiN 26 7	–	–	–	GX 6 CrNiN 26-7	–	–	–	–	–	1.4347	–
S32304	X 2 CrNiN 23 4	–	–	S32304	SAF 2304	35 N	X 2 CrNiN 23-4	2327	–	A240	1.4362	ATI 2304™
S31500	X 2 CrNiMoSi 19 5	–	–	S39215	GX 2 CrNiMoN 25-7-3	GX 2 CrNiMoN 25-7-3	–	2376	–	–	1.4417	–
S31803	X 2 CrNiMoN 22 5 3	318 S 13	SUS 329J 3L	S31803 & S32205	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z 3 CND 22.05 AZ	X 2 CrNiMoN 22-5-3	2377	F51	2205	1.4462	ATI 2205™
–	GX 6 CrNiMo 24 8 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.4463	–
–	GX 2 CrNiMoN 25 6 3	–	–	–	GX 2 CrNiMoN 25-6-3	GX 2 CrNiMoN 25-6-3	–	–	–	–	1.4468	–
–	GX 2 CrNiMoN 26 7 4	–	–	J93404	GX 2 CrNiMoN 26-7-4	GX 2 CrNiMoN 26-7-4	GX 2 CrNiMoN 26-7-4	–	–	–	1.4469	–
–	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	–	–	S32760	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	X 2 CrNiMoCuWN 25-7-4	X 2 CrNiMoCuWN 25-7-4	–	–	F 55	1.4501	F55
2507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	–	–	–	X 2 CrNiMoCuN 25-6-3	DMV25.7Cu	329SK	–	–	–	1.4507	Uranus 52N+
–	GX 2 CrNiMoCuWN 25 8 4	–	–	–	X 6 CrNiCu 18 10 4 KD	Z 4 CNUD 17-11-03 FF	–	–	–	–	1.4508	–
–	GX 2 CrNiMoCuN 25 6 3 3	–	–	–	GX 2 CrNiMoCuN 25-6-3-3	GX 2 CrNiMoCuN 25-6-3-3	GX 2 CrNiMoCuN 25-6-3-3	–	–	–	1.4517	–
–	X 4 CrNiMoNb 25 7	–	SCS 22	–	–	–	–	–	–	–	1.4582	PK343
–	BGH 4593	–	–	–	GX 3 CrNiMoCuN 24 6 2 3	–	–	–	–	–	1.4593	Noridur®
329	X 4 CrNiMo 27 5 2	–	SUS 329 J1	S32900	X 3 CrNiMo 27 5 2	X 2 CrNiMo 25-7-3	X 3 CrNiMo 27-5-2	2324	–	A240	1.4460	10RE51
–	GX 2 CrNiMoN 22 5 3	–	–	–	GX 2 CrNiMoN 22-5-3	GX 2 CrNiMoN 22-5-3	GX 2 CrNiMoN 22-5-3	–	–	–	1.4470	–
S32550	–	–	–	S32550	–	–	–	–	–	–	–	Ferralium® alloy 255
–	–	–	–	S32003	–	–	–	–	–	–	–	ATI 2003®
–	–	–	–	S80211	–	–	–	–	–	–	–	ATI 2102™
–	–	–	–	S32550	–	–	–	–	–	–	–	ATI 255™
–	–	–	–	S34565	–	–	–	–	–	–	–	ATI 4565™
–	X 2 CrNiMoN 25 6 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Uranus 47N+
–	–	–	–	–	–	–	F60	–	–	32760	–	Zeron® 100

Fonte

K1 Liste des matériaux à usiner • Fonte • K1

K1 Fonte grise *Résistance à la traction RM (MPa)* : 125–500* *Dureté (HB) : 120–290 (HRC) : <32*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	GG-150HB	–	–	–	GJL-HB 170	–	–	–	–	–	0.6012	–
A48-25 B	GG-15	Nuance 150	FC 150	–	GJL-150	FGL 150	G 15	0115-00	–	A 48 Classe 25	0.6015	–
–	GG-170HB	–	–	N06985	GJL-HB 205	–	–	–	–	–	0.6017	–
–	GG-190HB	–	–	N06022	GJL-HB 230	–	–	–	–	–	0.6022	–
A48-35 B	GG-25	Nuance 260	FC 250	–	GJL-250	FGL 250	G 25	0125-00	–	A 48 Classe 35	0.6025	–
–	GG-26	–	FC260	–	–	–	G 26	0126-00	–	–	0.6026	–
–	GG-220HB	–	–	W06027	GJL-HB 250	FGL 250	–	–	–	–	0.6027	–
–	GG-240HB	–	–	–	GJL-HB 275	–	–	–	–	–	0.6032	–
A48-50 B	GG-35	Nuance 350	FC 350	–	GJL-350	FGL 350	G 35	0135-00	–	A 48 Classe 50	0.6035	–
–	GG-260HB	–	–	–	GJL-HB 275	–	–	–	–	–	0.6037	–
A48-20 B	GG-10	Nuance 100	FC 100	–	GJL-100	FGL 100	G 10	0110-00	–	A 48 Classe 20	0.6010	–
A48-30 B	GG-20	Nuance 220	FC 200	W06020	GJL-200	FGL 200	G 20	0120-00	–	A 48 Classe 30	0.6020	–
A48-45 B	GG-30	Nuance 300	FC 300	–	GJL-300	FGL 300	G 30	0130-00	–	A 48 Classe 45	0.6030	–
A48-55 B	GG-40	Nuance 400	–	–	GJL-400	FGL 400	–	0140-00	–	A 48 Classe 55	0.6040	–
A48-40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 48 Classe 40	–	–
A48-60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 48 Classe 60	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G1800	A 159 G1800	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G3000	A 159 G3000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G10H18	A 159 G3000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G11H18	A 159 G3000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G3500	A 159 G3500	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G11H20	A 159 G3500	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G4000	A 159 G4000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G13H19	A 159 G4000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G12H21	A 159 G4000	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	G9H12	A 159 G1800	–	–
–	GG-26-Cr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GG-25-Cr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

K2 Liste des matériaux à usiner • Fonte • K2

K2 Fontes ductiles faible et moyenne résistance (fontes nodulaires) et fontes à graphite compact (CGI) *Résistance à la traction RM (MPa)* : <600*
Dureté (HB) : 130–260 (HRC) : <28

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	GGL-NiMn137	L-NiMn 13 7	FCA NiMn 13 7	F43000	GJLA-XNiMn 13-7	L-NM 13 7	–	–	–	–	0.6652	–
A 436 Type 1	GGL- NiCuCr1562	L-NiCuCr 15 6 2	FCA -NiCuCr 15 6 2	F41000	GJLA-XNiCuCr 15-6-2	L-NUC 15 6 2	–	–	–	–	0.6655	–
A 436 Type 1b	GGL-NiCuCr1563	L-NiCuCr 15 6 3	FCA-NiCuCr 15 6 3	F41001	GJLA-XNiCuCr 15-6-3	L-NUC 15 6 3	–	–	–	–	0.6656	–
A 436 Type 2b	GGL-NiCr203	L-NiCr 20 3	FCA-NiCr 20 3	F41003	GJLA-XNiCr 20-3	L-NC 20 3	–	–	–	–	0.6661	–
–	GGL-NiSiCr2053	L-NiSiCr 20 5 3	FCA-NiSiCr 20 5 3	–	GJLA-XNiSiCr 20-5-3	L-NSC 20 5 3	–	–	–	–	0.6667	–
A 436 Type 3	GGL- NiCr303	L-NiCr 30 3	FCA-NiCr 30 3	F41004	GJLA-XNiCr 30-3	L-NC 30 3	–	–	–	–	0.6676	–
–	GGG-35.3	–	–	–	GJS-350-22	–	–	0717-15	–	–	0.7033	–
–	GGG-40.3	SNG 370/17	FCD 370	–	GJS-400-18	FGS 370-17	GSO 42/15	0717-15	–	–	0.7043	–
–	GGG-45	–	FCD 450	–	–	–	–	–	–	–	0.7045	–
–	–	–	–	–	–	FGS450.10	–	–	–	–	0.7049	–
–	GGG-65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.7065	–
–	GGG-NiMn137	S-NiMn 13 7	FCDA-NiMn 13 7	–	GJSA-XNiMn 13-7	S-Mn 13 7	–	0772-00	–	–	0.7652	–
–	GGG-NiCrNb202	S2W	FCDA-NiCrNb 20 2	–	GJSA-XNiCrNb 20-2	–	–	–	–	–	0.7659	–
A 439 Type D-2B	GGG-NiCr203	S-NiCr 20 3	FCDA-NiCr 20 3	F43001	GJSA-XNiCr 20-3	–	–	–	–	–	0.7661	–
–	GGG-NiSiCr2052	S-NiSiCr 20 5 2	FCDA-NiSiCr 20 5 2	–	GJSA-XNiSiCr 20-5-2	S-NSC 20 5 2	–	–	–	–	0.7665	–
A 571 Type D-2M	GGG-NiMn234	S-NiMn 23 4	FCDA-NiMn 23 4	–	GJSA-XNiMn 23-4	S-NM 23 4	–	–	–	–	0.7673	–
A 439 Type D-3	GGG-NiCr303	S-NiCr 30 3	FCDA-NiCr 30 3	F43003	GJSA-XNiCr 30-3	S-NC 30 3	–	–	–	–	0.7676	–
A 439 Type D-3A	GGG-NiCr301	S-NiCr 30 1	FCDA-NiCr 30 1	F43004	GJSA-XNiCr 30-1	S-NC 30 1	–	–	–	–	0,7677	–
–	GGG-NiSiCr3055	–	FCDA-NiSiCr 30 5 5	–	GJSA-XNiSiCr 30-5-5	–	–	–	–	–	0.7679	–
A 439 Type D-5	GGG-Ni35	S-Ni 35	FCDA-Ni 35	F43006	GJSA-XNi 35	S-N 35	–	–	–	–	0.7683	–
A 439 Type D-5A	GGG-NiCr353	S-NiCr 35 3	FCDA-NiCr 35 3	F43007	GJSA-XNiCr 35-3	S-NC 35 3	–	–	–	–	0.7685	–
–	GGG-NiSiCr3552	–	FCDA-NiSiCr 35 5 2	–	GJSA-XNiSiCr 35-5-2	FGS Ni35 Si 5 Cr2	–	–	–	–	0.7688	–
–	GTW-35-04	W 35-04	FCMW 330 classe 1	–	GJMW-35-0-4	MB 35-7	W 35-04	–	–	–	0.8035	–
–	GTW-S-38-1 2	W 38-12	–	–	GJMW-360-12	MB 300-12	–	–	–	–	0.8038	–
–	GTW-45-07	W 45-07	FCMWP 440 classe 3	–	GJMW-450-7	MB 450-7	GMB 45	–	–	–	0.8045	–
–	GTW-55	–	–	–	–	–	GMB 55	–	–	–	0.8055	–
–	GTW-65	–	–	–	–	–	GMB 65	–	–	–	0.8065	–
32510	GTS-35-10	B 340/12	FCMP 330	–	GJMB-350-10	MN 350-10	–	815	–	–	0.8135	–
40010	GTS-45-06	P 440/7	FCMP 440	–	GJMB-450-6	MN 450 - 6	P 45-06	852	–	–	0.8145	–
50005	GTS-55-04	P 510/4	FCMP 490	–	GJMB-550-4	MN 550-4	P 55-04	854	–	–	0.8155	–
70003	GTS-65-02	P 570/3	FCMP 540	–	GJMB-650-2	MN 650-3	P 65-02	0858-00, 0856-00	–	–	0.8165	–
90001	GTS-70-02	P 690/2	FCMP 690	–	GJMB-700-2	MN 700-2	P 70-02	0862-03; 0864-03	–	–	0.8170	–
–	GGV-30	–	–	–	GJV-300	–	–	–	–	–	0.9991	–
A 436 Type 2	GGL-NiCr202	L-NiCr 20 2	FCA-NiCr 20 2	F41002	GJLA-XNiCr 20-2	L-NC 20 2	–	0523-00	–	–	0.6660	–
A 436 Type 4	GGL- NiSiCr3055	L-NiSiCr 30 5 5	FCA-NiSiCr 30 5 5	F41005	GJLA-XNiSiCr 30-5-5	L-NSC 30 5 5	–	–	–	–	0.6680	–
60-40-18	GGG-40	SNG 420/12	FCD 400 classe 1	F32800	GJS-400-15	FGS400-12	GS400-12	0717-02	60-40-18	60-40-18	0.7040	–
65-45-12	GGG-50	SNG 500/7	FCD 500	F33100	GJS-500-7	FGS 500-7	GS 500/7	0727-02	65-45-12	65-45-12	0.7050	–
–	GGG-60	SNG 600/3	FCD 600-3	–	GJS-600-3	–	GS 600/3	–	80-55-06	80-55-06	0.7060	–
100-70-03	GGG-70	SNG 700/2	FCD 700	F34800	GJS-700-2	FGS 700-2	GS 700-2	0737-01	100-70-03	100-70-03	0.7070	–
120-90-02	GGG-80	SNG 800/2	FCD 800	F36200	GJS-800-2	FGS 800-2	GS 800-2	–	120-90-02	120-90-02	0.7080	–
A 439 Type D-2	GGG-NiCr202	L-NiCuCr 20 2	FCDA-NiCr 20 2	–	GJSA-XNiCr 20-2	L-NC 20 2	–	0523-00	–	–	0.7660	–
A 439 Type D-2C	GGG-Ni22	S-Ni 22	FCDA-Ni 22	F43002	GJSA-XNi 22	S-N 22	–	–	–	–	0.7670	–
A 439 Type D-4	GGG-NiSiCr3053	S-NiSiCr 30 5 5	FCDA-NiSiCr 30 5 4	F43005	GJSA-XNiSiCr 30-5-3	S-NSC 30 5 5	–	–	–	–	0.7680	–
–	GTW-40-05	W 40-05	FCMW 370	–	GJMW-400-5	MB 400-5	GMB 40	–	–	–	0.8040	–
–	GGV-40	–	–	–	GJV-400	–	–	–	–	–	0.9990	–
80-55-06	–	–	–	F33800	–	FGS 350-22	–	0732-03	D5506	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	D4018	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	D400	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	D4512	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	D450	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M3210	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M4504	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M5003	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M5503	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M7002	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	D7003	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	M8501	A 602 M8501	–	–
–	GGV-45	–	–	–	GJV-450	–	–	–	–	–	–	–
–	GGG--SiMo3.08	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GGG--SiMo4.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GGG--SiMo5.10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	HPI C13 06
–	GGV-35	–	–	–	GJV-350	–	–	–	–	–	–	–
–	GGV-50	–	–	–	GJV-500	–	–	–	–	–	–	–

K3 Liste des matériaux à usiner • Fonte • K3

K3 Fontes ductiles et bainitiques haute résistance *Résistance à la traction RM (MPa)* : >600* *Dureté (HB) : 180–350 (HRC) : <43*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 897 125-80-10	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 897 150-100-7	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 897 175-125-4	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 897 200-150-1	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A 897 230-185	–	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

N1 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N1

N1 Aluminium corroyé

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
1080	Al99.8	–	1A	–	–	–	–	–	–	–	3.0128	–
1050	Al99.5	L 31	1B	–	–	A 59050 C	–	–	–	–	3.0255	–
–	SG-Al 99,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0259	–
1070	Al99.7	–	–	–	–	–	4508	–	–	–	3.0275	–
3103	AlMn	–	N3	–	–	–	–	–	–	–	3.0515	–
3003	AlMnCu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0517	–
3005	AlMn1Mg0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0525	–
3004	AlMn1Mg1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0526	–
–	AlMgSiPb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0615	–
–	SG-Al 99,5Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0805	–
–	SG-Al 99,5 Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0805	–
2014	AlCuSiMn	–	H15	–	–	A-U4SG	3581	–	–	–	3.1255	–
2017	AlCuMg 1	–	–	–	AW-2017 A	A-U4G	3579	–	–	–	3.1325	–
2024	AlCuMg 2	–	L97	–	AW-2024	A-U4G1	–	–	–	–	3.1355	–
–	AlCuMgPb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.1645	–
2011	AlCuBiPb	–	FC1	–	–	A-U5PbBi	6362	–	–	–	3.1655	–
6082	AlMgSi 1	–	H30	–	AW-6005 A	A-SGM0.7	3571	–	–	–	3.2315	–
6060	AlMgSi0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3206	–
6063	AlMgSi0.7	–	H9	–	–	A-GS	3569	–	–	–	3.3206	–
6463	EAlMgSi0.5	–	91E	–	–	–	–	–	–	–	3.3207	–
5005	AlMg 1	–	N41	–	AW-6082	A-G0.6	5764-66	–	–	–	3.3315	–
5050	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3316	–
5052	AlMg2.5	–	2L56	–	–	A-G2.5C	4574	–	–	–	3.3523	–
5754	AlMg 3	–	N5	–	–	A-G3M	3575	–	–	–	3.3535	–
5454	AlMg2.5Mn	–	N51	–	–	A-G2.5MC	7789	–	–	–	3.3537	–
5086	AlMg4Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3545	–
–	SG-Al Mg 4,5 Mn Zr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3546	–
5083	AlMg4,5Mn	–	N8	–	–	A-G4.5MC	7790	–	–	–	3.3547	–
5056	AlMg5	–	N6	–	–	A-G5	3576	–	–	–	3.3549	–
–	AlMg 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3555	–
7050	AlZnMgCu0,5	L 86	–	–	–	AZ 4 GU/9051	811-04	–	–	–	3.4144	–
7020	AlZn4.5Mg1	–	H17	–	–	A-Z5G	–	–	–	–	3.4335	–
7022	AlZnMgCu0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.4345	–
–	AlZn5,5MgCu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.4365	–
7075	AlZnMgCu 1.5	–	DTD5074	A97075	AL-P7075	A-Z5GU	3735	–	7075	–	3.4365	–
1000	Al99.5H	L31	–	–	–	A59050C	–	–	–	–	3.0250	–
–	Al99.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0280	–
–	AlMg3Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2025	–	–	A 2025 FD	A92025	–	–	–	–	2025	B 247 2025	–	–
1100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3105	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5657	AlMg0.8Si	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6070	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6262	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7003	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2050	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7475	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7175	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7178	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5251	AlMg2Mo3	–	N4	–	–	A-G2M	3574	–	–	–	–	–
6151	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7001	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7040	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

N2 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N2

N2 Alliages d'aluminium à basse teneur en silicium et alliages de magnésium *Teneur : Si <12,2%*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	SG-Al99,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0286	–
–	G-AlCu 4 TiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.1371	–
–	G-AlCu 4 TiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.1371	–
–	G-AlCu 5 Ni 1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.1754	–
–	G-AlCu 4 Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.1841	–
–	G-AlSi 5 Cu 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2131	–
–	G-AlSi 6 Cu 4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2151	–
–	G-AlSi 8 Cu 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2161	–
–	G-AlSi 9 Cu 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2163	–
–	G-AlSi 1 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2211	–
–	SG-AlSi 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2245	–
–	SG-AlSi 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2245	–
–	G-AlSi 5 Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2341	–
4218 B	G-AlSi 7 Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2371	–
–	G-AlSi 9 Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2373	–
–	G-AlSi 10 Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2381	–
–	G-D AlSi 10 Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2382	–
A 360.2	G-AlSi 10 Mg(Cu)	LM 9	–	–	–	–	–	4253	–	–	3.2383	–
A 413.0	G-D AlSi 12	–	–	–	–	–	–	4247	–	–	3.2582	–
–	SG-AlSi 12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2585	–
–	G-D AlSi 12(Cu)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.2982	–
6061	AlMgSiCu	–	H20	–	–	A-GSUC	6170	–	–	–	3.3211	–
–	G-AlMg 3 Si	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3241	–
–	G-AlMg 5 Si	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3261	–
–	G-D AlMg 9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3292	–
–	G-AlMg5Si(Cu,Mn)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3458	–
–	SG-AlMg 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3536	–

(suite)

N2 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N2 *(suite)*

N2 Alliages d'aluminium à basse teneur en silicium et alliages de magnésium — *Teneur : Si <12,2%*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	G-AlMg 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3541	–
–	SG-AlMg 4,5 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3548	–
–	SG-AlMg 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3556	–
–	G-AlMg 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.3561	–
ZE 41	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	MAG 5	–	–	MCMgZn 4 RE 1 Zr	G-Z 4 TR	–	–	–	–	3.5101	–
–	G-MgZn 5 Th 2 Zr 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5102	–
EZ 33	MgSE 3 Zn 2 Zr 1	MAG 6	–	–	MCMgRE 3 Zn 2 Zr	G-TR 3 Z 2	–	–	–	–	3.5103	–
–	MgAl 9 Zn 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5104	–
–	G-MgTh 3 Zn 2 Zr 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5105	–
QE 22	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	MAG 12	–	–	MCMgRE 2 Ag 2 Zr	G-Ag 22,5	–	–	–	–	3.5106	–
–	G-D MgAl 6 Zn 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5612	–
–	G-D MgAl 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5662	–
AZ 81	G-MgAl 8 Zn 1	MAG 1	–	–	MCMgAl 8 Zn 1	G-A 9	–	–	–	–	3.5812	–
AZ 91	G-MgAl 9 Zn 1	MAG 7	–	–	MCMgAl 9 Zn 1	G-A 9 Z 1	–	–	–	–	3.5912	–
–	G-MgAl 8 Zn 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.5200	–
AS 41	G-D MgAl 4 Si 1	–	–	–	MCMgAl4Si	G-A4S 1	–	–	–	–	3.5470	–
–	G-AlZn10Si8Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
AS 7 G	AlSi7Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2117	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2218	AlCuMgNi2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2091	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8090	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2090	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2224	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2094	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2095	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2097	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2098	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2099	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2195	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2196	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2197	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2198	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2297	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2397	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8017	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8024	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8091	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8093	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2199	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

N3 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N3

N3 Alliages d'aluminium à haute teneur en silicium et alliages de magnésium — *Teneur : Si >12,2%*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
A 413.1	G-AlSi 12(Cu)	LM 20	–	–	–	–	–	4260	–	–	3.2583	–
A 413.2	G-AlSi 12	LM 6	–	–	–	–	–	4261	–	–	3.2581	–
–	G-AlSi17Cu4Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GK-AlSi18CuNiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GK-AlSi21CuNiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GK-AlSi12CuNiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	GK-AlSi25CuNiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	G-AlSi 21 CuNiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4032	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

N4 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N4

N4 Matériaux à base de cuivre, laiton ou zinc basé sur un indice d'usinabilité de 70–100

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
C 11000	E-Cu 58	C 101	–	–	–	Cn-a2	–	–	–	–	2.0065	–
C 81100	G-CuL 45	HCC 1	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0082	–
C 81100	G-Cu L 50	HCC 1	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0085	–
–	CuZn 40 MnPb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0241	–
C 26000	CuZn 30	CZ 102	C 2600	–	–	CuZn 30	–	–	–	–	2.0265	–
C 27200	CuZn 37	CZ 108	–	–	–	CuZn 37	C 2720	–	–	–	2.0321	–
–	CuZn 36 Pb 1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0331	–
–	S-CuZn40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0366	–
–	CuZn 39 Pb 3 + D567	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0401	–
–	CuZn 40 Pb 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0402	–
B-198	G-CuZn 15Si 4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0492	–
–	CuZn 40Al 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0561	–
–	G-KCuZn 38 Al	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0591	–
C 86500	G-CuZn 35 Al 1	HTB 1	–	–	–	U-Z 36 N 3	–	–	–	–	2.0592	–
–	G-KCuZn 37 Al 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0595	–
C 86200	G-CuZn 34 Al 2	HTB 1	–	–	–	U-Z 36 N 3	–	–	–	–	2.0596	–
–	G-CuZn 25 Al 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0598	–
–	S - CuNi 30 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0837	–
–	CuNi 10 Fe 1 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0872	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

N4 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N4 *(suite)*

N4 Matériaux à base de cuivre, laiton ou zinc basé sur un indice d'usinabilité de 70–100

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	S - CuNi 10 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0873	–
–	CuNi 30 Mn 1 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0882	–
–	SG-Cu Al 8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0921	–
–	SG-CuAl 8 Ni 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0922	–
–	SG-CuAl 9 Ni5 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0927	–
–	CuAl 10 Fe 3 Mn 2	CA 103	–	–	–	U-A 10 Fe	–	–	–	–	2.0936	–
–	SG-Cu Al 10 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0937	–
C 63000	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	Ca 104	–	–	–	U-A 10 N	–	–	–	–	2.0966	–
B-148-52	G-CuAl 10 Ni	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0975	–
–	SG-Cu Sn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1006	–
–	SG-Cu Sn 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1022	–
C 90800	G-CuSn 12	Pb 2	–	–	–	UE 12 P	–	–	–	–	2.1052	–
–	G-CuSn 12 Pb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1061	–
–	G-CuSn 10 Zn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1086	–
C 93200	G-CuSn 7 ZnPb	–	–	–	–	U-E 7 Z 5 Pb 4	–	–	–	–	2.1091	–
–	G-CuSn 6 ZnNi	LG 4	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1093	–
C 83600	G-CuSn 5 ZnPb	LG 2	–	–	–	U-E 5 Pb 5 Z 5	–	–	–	–	2.1096	–
–	G-CuSn 2 ZnPb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1098	–
C 93700	G-CuPb 10 Sn	LB 2	–	–	–	U-E 10 Pb 10	–	–	–	–	2.1176	–
C 93800	G-CuPb 15 Sn	LB 1	–	–	–	U-Pb 15 E 8	–	–	–	–	2.1182	–
C 94100	G-CuPb 20 Sn	LB 5	–	–	–	U-Pb 20	–	–	–	–	2.1188	–
C 81500	G-CuCrF 35	CC1-FF	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1292	–
C 18200	CuCrZr	CC 102	–	–	–	U-Cr 0,8 Zr	–	–	–	–	2.1293	–
–	SG-Cu Mn 13 Al 7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1367	–
–	SG-Cu Si 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1461	–
CuSi 3 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1525	–
–	OF-Cu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0040	–
B-120	E-Cu 57	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0060	–
C 10300	SE-Cu	C 101	–	–	–	Cu-c1	–	–	–	–	2.0070	–
–	CuZn 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0220	–
C 23000	CuZn 15	CZ 102	C 2300	–	–	CuZn 15	–	–	–	–	2.0240	–
–	G-CuZn 33 Pb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0290	–
–	CuZn 36 Pb 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0330	–
–	G-CuZn 37 Pb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0340	–
–	CuZn 40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0360	–
–	CuZn 39 Pb 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0380	–
–	CuZn 20 Al 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0460	–
–	CuZn 37Al 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0510	–
–	CuZn 40 Al 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0550	–
–	G-CuZn 40 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0590	–
–	G-CuAl 10 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0940	–
C 90700	G-CuSn 10	CT 1	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1050	–
C 91700	G-CuSn 12 Ni	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.1060	–
–	C35100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	17665	–	–	C95500	–	–	–	–	–	–	–	–
–	MS60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

N5 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N5

N5 Nylon, plastiques, caoutchoucs, dérivés phénoliques, résines, fibre de verre

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	LEXAN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	HOSTALEN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	Polystyrol	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	Makralon	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

N6 Liste des matériaux à usiner • Non ferreux • N6

N6 Carbone, Composites au graphite, CFRP

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	GFK	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	CFK	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Graphite	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CFRP	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

S1 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S1

S1 Alliages réfractaires à base de fer *Résistance à la traction RM (MPa)* : 500–1200 Dureté (HB) : 160–260 (HRC) : 25–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	X 10 Cr 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3811	–
–	D 1 a	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3915	–
–	D 3	BD 3	–	–	X 210 Cr 1 2	Z 200 C 12	X 205 Cr 12 KU	–	–	–	1.3916	–
–	RNi 12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3926	–
–	RNi 8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3927	–
–	GX 2 NiCoMoTi1 7 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.6351	Maraging
6501, 6512, 6520	X 2 NiCoMo 18 8 5	–	–	UNS K92890	S162	Z2NKD18.8	–	–	–	ASTM A646	1.6359	ATI VascoMax® C-250
–	X 2 NiCoMo 18-8-5	–	–	K92890	–	–	–	–	–	–	1.6359	Maraging
–	X 1 CrNiCoMo 13 8 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Maraging
–	Ni 36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3910	Magnifer 36
–	Ni 46	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3920	–
–	X 2 CrNiCoMo 12 8 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.6980	Maraging
ASTM B463	–	–	–	UNS N08020	–	–	–	–	–	ASTM B463	2.4660	20CB-3
ASTM A666	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM A666	–	6/21/09
ASTM B753	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM B753	–	AL 4750
S66286	–	–	NAS 660	UNS S66286	–	–	A-286	–	–	–	–	ATI A286™
–	–	–	–	UNS K92810	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® C-200
6514	–	–	–	UNS K93120	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® C-300
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® C-350
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® T-200
6518, 6519, 6591	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® T-250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI VascoMax® T-300
5725	–	–	–	–	–	Z3NCT25	–	–	SAE 16-25-6	–	–	Discaloy 16-25-6
ASTM A638	–	–	–	–	–	Z3NCT25	–	–	Discaloy	ASTM A638	–	Discaloy 24
–	–	–	–	R30556	–	–	–	–	–	–	–	Haynes® 556
5768	X 12 CrCoNi 21 20	–	–	–	–	Z12CKNDWNb21.20.20	–	–	–	–	–	Haynes 556
ASTM F30	–	–	–	–	–	–	–	–	Invar	ASTM F30	–	Invar 42
5768	–	–	–	UNS R30155	–	Z12CNKDW20	–	–	–	–	–	Multimet N-155
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Multimet N-156
5533	X 40 CoCrNi 20 20	–	–	–	–	Z42CKNDW	–	–	–	–	–	S 590
–	X 2 NiCrAlTi 32 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Sanicro 30
AISI:665	–	–	–	–	–	Z8NCTDA2613	–	–	–	–	–	W-545

S2 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S2

S2 Alliages réfractaires à base de cobalt *Résistance à la traction RM (MPa)* : 1000–1450* *Dureté (HB) : 250–450 (HRC) : 25–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	CoCr 26 Ni 9 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4681	–
–	CoCr 25 NiW	–	–	–	–	KC25WN	–	–	–	ASTM A567	2.4682	Stellite® 31 (X40)
–	CoCr 22 NiW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4683	–
–	CoCr 28 Mo	–	–	–	–	KC27D5NFe	–	–	–	ASTM F-75	2.4691	HS 21
–	CoCr 20 Ni 15 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4711	–
–	CoCr 29 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4723	–
–	CoCr 33 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4775	–
–	CoCr 28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4778	–
–	CoCr 28 Nb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4779	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM F90	2.4964	F 90
–	–	–	–	R30605	–	KC20WN	–	–	–	–	2.4964	Haynes 25
–	CoCr 20 W 15 Ni	HR 240	–	R30605	–	KC20WN	–	–	–	5759	2.4964	L 605
–	CoCr 20 W 15 Ni	–	–	Version MOULÉE du L605	–	KC20WN	–	–	–	5759	2.4964	Stellite 25
AMS 5399	NiCr 19 Co 11 MoTi	–	–	–	–	NC 19 KDT	–	–	–	–	2.4973	–
–	CoCr 20 Ni 20 W	–	–	–	–	–	–	–	–	5534	2.4979	S 816
–	CoCr20NiW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4989	–
–	–	–	–	R31537 & R31538	–	CoCr28Mo	–	–	–	ASTM F1537	–	F 1537
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM F562	–	F 562
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM F563	–	F 563
–	–	–	–	R30188	–	KC22N22W14Fe	–	–	–	–	–	Haynes 188
AISI 670	CoCr 20 W 15 Ni	–	–	–	–	KC20WN	–	–	–	–	–	HS 25
–	CoCr 26 Ni 14 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	5380	–	HS 30
–	CoCr 19 W 14 NiB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	HS 36
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	L 251
–	CoCrW 10 TaZrB	–	–	–	–	KC21W10Ta9	–	–	–	–	–	MAR-M 302
–	CoCr 22 W 9 TaZrNb	–	–	–	–	KC21W9Ta	–	–	–	–	–	MAR-M 322
–	CoCr 24 Ni 10 WTaZrB	–	–	–	–	KC23N10W7Ta	–	–	–	–	–	MAR-M 509
–	–	–	–	–	–	KC20N20Ta7	–	–	–	–	–	MAR-M 905
–	CoCr 20 Ni 20 Ta	–	–	–	–	KC20N20Ta7	–	–	–	–	–	MAR-M 918
–	–	–	–	R30159	–	–	–	–	–	–	–	MP159
–	–	–	–	R30035	–	–	–	–	–	–	–	MP35N
–	–	–	–	–	–	KC33W13	–	–	–	–	–	Stellite 1
–	–	–	–	–	–	KC28W8	–	–	–	–	–	Stellite 12
–	–	–	–	–	–	KC22N22W14Fe	–	–	–	–	–	Stellite 188
–	–	–	–	–	–	KC26NW	–	–	–	–	–	Stellite 6
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Stellite 8 (F75)
–	CoCr 25 Ni 20 MoWNb	–	–	–	–	KC25N20DFeWNb	–	–	–	–	–	V-36
–	CoCr 21 Mo 11 W	–	–	–	–	KC21W11ANbT	–	–	–	–	–	WI-52
–	–	–	–	–	–	KC25N10W7Fe	–	–	–	–	–	X 45
–	–	–	–	–	–	–	–	–	J-1570	–	–	–
–	K13C20N126Fe15D7	–	–	R3003 & R3008	–	K13C20N126Fe15D7	–	–	–	ASTM F1058	–	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

S3 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S3

S3 Alliages réfractaires à base de nickel *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–1700* *Dureté (HB) : 160–450 (HRC) : <48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	X 7 NiCrCoMo 54 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.2789	–
–	Ni 99,7 Mg 0,07	–	–	J24053	–	–	–	–	–	A 915 J24053	2.4053	–
–	LC-Ni 99,6	–	–	N02201	–	–	–	–	–	–	2.4061	–
–	–	–	–	N02200	–	–	–	–	–	–	2.4066	200
Nickel 200	Ni 99,2	NA 11	–	N02200	–	–	–	–	–	–	2.4066	–
–	–	–	–	N02201	–	–	–	–	–	–	2.4068	201
Nickel 201	LC-Ni 99	NA 12	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4068	–
–	NiMn 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4106	–
–	NiMn 1 C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4108	–
–	NiMn 1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4109	–
–	NiMn 3 Al	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4122	–
–	NiMn 3 SiMg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4126	–
–	NiCr 2 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4145	–
–	NiCr 2 MnSi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4146	–
–	NiCr 5 MnSi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4151	–
–	SG-NiTi 4	NA32	–	–	NA 32	–	–	–	–	–	2.4155	–
CZ-100	G-Ni 93 C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4175	–
–	NiCr 4 Mn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4199	–
M 35-1/2	G-NiCu 30 Nb	–	–	N24030	–	–	–	–	–	–	2.4365	–
–	EL-NiCu 30 Mn	–	–	N04402	–	–	–	–	–	–	2.4366	–
M 30-H	G-NiCu 30 Si 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4367	–
M-255	G-NiCu 30 Si 4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4368	–
–	NiCu 30 Al	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4374	–
–	NiCu 30 Al	NA 18	–	N05500	3072.76	NU 30 AT	–	–	–	–	2.4375	Monel® K500
–	SG-NiCu 30 MnTi	NA 33	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4377	–
–	NiFe 16 CuCr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4501	–
–	G-NiMo 16 CrW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4537	–
–	NiCr 21 Mo 14 W	–	–	N26022	–	–	–	–	–	–	2.4602	INCONEL® 622
–	NiCr 30 FeMo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4603	Hastelloy® G-30
–	–	–	–	N06059	–	–	–	–	–	ASTM B575	2.4605	Allcorr
–	NiCr 23 Mo 16 Al	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4605	–
–	SG/UP-NiCr 23 Mo 16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4607	–
–	NiCr 26 MoW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4608	–
–	SG-NiMo 27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4615	–
–	NiMo 28	–	–	N10665	–	NiMo 28	–	–	–	–	2.4617	–
–	NiCr 22 Mo 6 Cu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4618	–
–	–	–	–	N06985	–	–	–	–	–	–	2.4619	Hastelloy G-3
–	NiCr 22 Mo 7 Cu	–	–	N06985	–	–	–	–	–	–	2.4619	–
–	SG-NiCr 23 Al	NA 49	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4626	–
–	SG-NiCr 22 Co 12 Mo	NA 50	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4627	–
–	NiCr 20 Ti	HR5	–	N06075	HR5, 203.4	NC 20 T	–	–	–	–	2.4630	Nimonic® 75
–	NiCr 20 TiAl	NA 20	NCF 80A	N07080	HR401, 601	NC 20 TA	–	–	–	–	2.4631	Nimonic 80A
–	NiCr 20 Co 18 Ti	NA 36	–	N07090	HR2, 202	NC20KTA	–	–	–	–	2.4632	Nimonic 90
–	NiCo 20 Cr 15 MoAlTi	–	–	N13021	HR3	NCKD20ATV	–	–	–	–	2.4634	Nimonic 105
–	NiCo 15 Cr 15 MoAlTi	HR4	–	–	HR401, 601	NCVK15ATD	–	–	–	–	2.4636	Nimonic 115
AISI 687	NiCo 15 Cr 15 MoAlTi	–	–	–	–	NCKD20AT	–	–	–	–	2.4636	Udimet® 700
–	NiCr 22 Mo 8 AlCuTi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4637	–
–	SG-NiCr 20	NA 34	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4639	–
–	NiCr 21 Mo 6 Cu	–	NCF 600 TP	–	–	–	–	–	–	–	2.4641	–
–	NiCr 29 Fe	–	NCF 690	N06690	–	NC 30 Fe	–	–	–	–	2.4642	INCONEL® 690
–	NiCr 25 FeAlYC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4647	–
–	NiCr 20 CoMoTi	NA 38	NCF 690	N07263	HR10	NCK 20 D	–	–	–	–	2.4650	Nimonic C263
–	EL-NiCr 26 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4652	–
–	NiCr 19 Co 14 Mo 4 Ti	–	–	N07001	–	NC20K14Y	–	–	–	–	2.4654	Waspaloy
–	SG-NiCr 29 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4656	–
–	NiCr 70 30	–	–	N06008	–	–	–	–	–	–	2.4658	–
–	SG-NiCr 30 Mo 5 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4659	–
–	EL-NiCr 29 Mo 5 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4661	–
–	NiFe 35 Cr 14 MoTi	–	–	N09901	–	Z8NCDT42	–	–	–	–	2.4662	INCOLOY® 901
–	NiCr 13 Mo 6 Ti 3	–	–	N09901	–	Z8NCDT42	–	–	–	–	2.4662	Nimonic 901
–	NiCr 23 Co 12 Mo	–	–	N06617	–	NC22K12D9A	–	–	–	–	2.4663	INCONEL® 617
–	NiCr 22 FeMo	–	–	N06002	HR6, 204	NC22FeD	–	–	–	–	2.4665	Hastelloy X
–	NiCr 22 Fe 18 Mo	NA 40	–	N06002	–	NC22FeD	–	–	–	–	2.4665	INCONEL HX
–	NiCr 18 CoMo	–	–	–	–	NKCD20ATU	–	–	–	–	2.4666	Nimonic PK25
–	SG-NiCr 19 NbMoTi	NA 51	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4667	–
–	NiCr 19 FeNbMo	–	–	N07718	HR8	NC 19 Fe Nb	–	–	–	–	2.4668	INCONEL 718
–	NiCr 15 Fe 7 TiAl	–	–	N07750	–	NC 15 Fe 7 TA	–	–	–	–	2.4669	INCONEL X750
–	G-NiCr 12 Al 6 MoNb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4671	–
–	G-NiCr 20 Co 20 MoTi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4672	–
–	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	–	–	N13100	–	NK15CAT	–	–	–	–	2.4674	IN 100
–	NiCo 15 Cr 10 MoAlTi	–	–	–	–	NK15C10A5T	–	–	–	–	2.4674	René 100
–	G-NiCo 15 Cr 10 AlTiMo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4674	–
–	G-NiCo 10 W 10 CrAlNb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4676	–
–	G-NiCr 50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4678	–
–	G-NiCr 35	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4679	–
–	–	–	–	N10665	–	–	–	–	–	N7M	2.4685	Hastelloy B-2
CW-12 MW	G-NiMo 17 CrW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4686	–
–	NiCr 25 Mo 7 Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4693	–
–	NiCr 16 Fe 7 TiAl	–	–	N 07751	–	–	–	–	–	–	2.4694	INCONEL 751
–	G-NiCr 20 Mo 15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4697	–
–	NiCr 22 W 14 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4733	–
–	NiCr 20 AlY	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4764	–
–	NiCr 17 AlWY	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4765	–
–	SG-NiCr 20 Nb	NA 35	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4806	–
–	G-NiCr 50 Nb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4813	–
–	NiCr 15 Fe	NA 14	NCF 600	N06600	3072.76	NC 15 Fe	–	–	–	–	2.4816	INCONEL 600
–	G-NiMo 30	–	–	N10276	–	NC 15 D 14 KFe	–	–	–	–	2.4819	Hastelloy C-276
ASME SB575	NiMo 16 Cr 15 W	–	–	N10276	–	NC 17 D	–	–	–	–	2.4819	Nimonic C276

(suite)

S3 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S3 *(suite)*

S3 Alliages réfractaires à base de nickel *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–1700* *Dureté (HB) : 160–450 (HRC) : <48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	SG-NiCr 21 Mo 9 Nb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4831	–
–	NiCr 20 Mo 15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4836	–
–	SG-NiCr 20 Mo 15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4839	–
–	–	–	–	N06601	–	–	–	–	–	–	2.4851	Haynes® 601
–	NiCr 23 Fe	–	NCF 601	N06601	–	NC 23 Fe 14 A	–	–	–	–	2.4851	INCONEL 601
–	NiFe 33 Cr 25 Co	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4854	–
–	NiCr 19 Mo 9 Si	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4855	–
ASME SB443	NiCr 22 Mo 9 Nb	–	–	N06625	–	NC 22 Fe DNb	–	–	–	–	2.4856	Haynes 625
ASME SB443.4	NiCr 22 Mo 9 Nb	NA 21	NCF 625	N06625	–	NC 22 Fe DNb	–	–	–	–	2.4856	INCONEL 625
ASME SB163	NiCr 21 Mo	–	–	N08825	3072.76	NC21FeDU	–	–	–	–	2.4858	INCOLOY® 825
–	NiCr 60 15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4867	–
–	NiCr 80 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4869	–
–	NiCr 20 AlSi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4872	–
–	G-NiCr 28 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4879	Centralloy® 4879
–	NiCr 17 Mo 17 FeW	–	–	N10002	–	NC17DWY	–	–	–	CW12MW	2.4883	Hastelloy C
–	G-NiMo 16 Cr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4883	–
–	SG-NiMo 16 cr 16 W	NA 48	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4886	–
–	G-NiCr 13 MoAl	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4888	–
–	NiCr 20 Ti	HR 5	–	N06621	–	NC 20 T	–	–	–	–	2.4951	–
–	NiCr 20 TiAl	NA 20	NCF 80 A	N07080	–	NC 20 TA	–	–	–	–	2.4952	–
–	NiFe 25 Cr 20 NbTi	–	–	–	NiFe 25 Cr 20 NbTi	–	–	–	–	–	2.4955	–
–	NiCr 20 Co 18 Ti	NA 19	–	N07090	–	–	–	–	–	–	2.4969	–
–	NiCr 22 W 12 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4972	–
–	NiCr 19 Co 11 MoTi	–	–	N07041	–	NC19KDT	–	–	–	–	2.4973	René 41
–	NiFeCr 12 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4975	–
–	NiCr 20 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4976	–
–	NiCr 20 CoMo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4982	–
–	NiCr 18 Co	–	–	N07500	–	–	–	–	–	–	2.4983	Co500
AISI 684	NiCr 18 CoMoAlTi	–	–	N07500	–	NCK19DAT	–	–	–	–	2.4983	Udimet® 500
–	Ni 99,6	NA 46	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4060	–
–	NiMn 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4110	–
SZ-100	G-Ni 95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4170	–
–	G-Ni 93 Si	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4180	–
–	NiCu 30 Fe	–	–	N04400	3072.76	NU30	–	–	–	–	2.4360	Monel® 400
–	NiCu 30 Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4370	Monel 60
–	NiFe 44	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4420	Magnifer 53
–	NiFe 16 CuMo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4530	Perm 77
–	NiFeK 6040	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4560	–
–	NiMo 16 Cr 16 Ti	NA 45	–	N26455	–	–	–	–	–	–	2.4610	Hastelloy C-4
–	–	–	–	–	–	20CB-3	–	–	–	ASTM B463	2.4660	INCOLOY 020
–	NiCr 20 CuMo	–	–	N08020	–	–	–	–	–	–	2.4660	–
–	G-NiCr 13 Al 16 MoNb	–	–	–	HC203	NC13AD	–	–	–	–	2.4670	Nimocast 713
–	G-NiCr 50 Nb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4680	–
–	NiMo 23 Cr 8 Fe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4710	–
–	NiMo 30	–	–	–	–	ND27FeV	–	–	–	N-12 MV	2.4810	Hastelloy B
–	NiCr 45 23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.4890	–
–	–	–	–	N13017	–	NK17C15D5AT	–	–	–	–	–	Astroloy
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Centralloy® 60HTD
AISI 686	–	–	–	–	–	NC15Fe10D5AT	–	–	–	–	–	GMR 235
–	NiCr 16 MoAl	–	–	–	–	NC15D5FeAT	–	–	–	–	–	GMR 235-D
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CW6M	–	Hastelloy C-22
–	–	–	–	N06007	–	NC22Fe19D6KTa	–	–	–	–	–	Hastelloy G
–	–	–	–	N10003	–	–	–	–	–	–	–	Hastelloy N
–	–	–	–	N06635	–	NC15D14KFe	–	–	–	–	–	Hastelloy S
–	–	–	–	N10004	–	–	–	–	–	–	–	Hastelloy W
–	–	–	–	N07263	–	NC20K20D6T	–	–	–	–	–	Haynes® 263
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Haynes 282
–	NiCr 15 Fe	–	–	N06600	–	–	–	–	–	–	–	Haynes 600
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Haynes 75
–	NiCo 32 Cr 26 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	HS27
–	–	–	–	N06102	–	–	–	–	–	–	–	IN 102
ASME SB409	X 10 NiCrAlTi 32-20	–	–	N08800	3082.76	Z10NC3221	–	–	–	–	–	INCOLOY 800
–	–	–	–	–	–	Z4NC3221	–	–	–	–	–	INCOLOY 802
–	–	–	–	–	–	NC29Fe25	–	–	–	–	–	INCOLOY 804
–	NiFe 42 K 15 Nb	–	–	N19903	–	Z3NK28	–	–	–	–	–	INCOLOY 903
–	–	–	–	N19907	–	–	–	–	–	–	–	INCOLOY 907
–	–	–	–	N09925	–	–	–	–	–	–	–	INCOLOY 925
–	–	–	–	N09945	–	–	–	–	–	–	–	INCOLOY 945
ASME SB575	–	–	–	–	–	NiMo16Cr15	–	–	–	–	–	INCONEL 22
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 230
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 600SP
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 62
–	–	–	–	N06626	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 625LCF
–	–	–	–	–	–	NC15A	–	–	–	–	–	INCONEL 702
–	–	–	–	N09706	–	NFe10C16NbT	–	–	–	–	–	INCONEL 706
–	–	–	–	N07718	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 718 OP
–	–	–	–	–	–	NC16Fe8TM	–	–	–	–	–	INCONEL 721
–	NiCr 16 FeTi	–	–	N07722	–	NC16FeTi	–	–	–	–	–	INCONEL 722
–	–	–	–	R30783	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL 783
–	–	–	–	N09925	–	–	–	–	–	B983 N09925	–	INCONEL 925
–	–	–	–	N10276	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL C-276
–	–	–	–	N07754	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL MA754
–	–	–	–	N07751	–	–	–	–	–	–	–	INCONEL X751
–	–	–	–	K93600 K93603	–	–	–	–	–	ASTM F1684	–	INVAR® 36
–	NiCr 20 Co 18 Ti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Jessop G81
–	G-NiCr 19 Co	–	–	N07252	–	–	–	–	–	–	–	M 252
–	–	–	–	N04405	–	–	–	–	–	–	–	Monel® R405

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

(suite)

S3 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S3 *(suite)*

S3 Alliages réfractaires à base de nickel *Résistance à la traction RM (MPa)* : 600–1700* *Dureté (HB) : 160–450 (HRC) : <48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
–	NiFe 33 Cr 17 Mo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Nimocast PD16
–	–	–	–	–	HC202	NC20N13	–	–	–	–	–	Nimocast PE10
–	–	–	–	–	–	NC19K18Fe5TA	–	–	–	–	–	Nimonic® 95
ASME SB575	–	–	–	N06022	–	–	–	–	–	–	–	Nimonic C22
–	NiCr 22 Fe 18 Mo	–	–	–	HR6, 204	NC22FeD	–	–	–	–	–	Nimonic PE13
–	NiFe 33 Cr 17 Mo	–	–	–	HR207	NW11AC	–	–	–	–	–	Nimonic PE16
–	NiCr 20 Co 16 MoTi	–	–	–	–	NC19KDUN	–	–	–	–	–	Nimonic PK33
–	–	–	NCF 3015	–	–	–	–	–	–	–	–	NiReVa 3015
AISI 686	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	R-235
AISI 690	–	–	–	–	–	Z6NKCDT38	–	–	–	–	–	Refractaloy 26
–	–	–	–	–	–	NK10C8W7ATaTD	–	–	–	–	–	René 125
–	–	–	–	–	–	NK15C14D6AWT	–	–	–	–	–	René 65
–	–	–	–	–	–	NC15K15ADT	–	–	–	–	–	René 77
–	–	–	–	–	–	NC14K9T5DWA	–	–	–	–	–	René 80
–	–	–	–	–	–	NC14K8	–	–	–	–	–	René 95
–	NiTa 9 Co 8 W 6 CrAl	–	–	–	–	NTa9K7C6W5A5DT	–	–	–	–	–	TRW VIA
–	NiCr 19 NbMo	–	–	–	–	NC18Fe18Nb6DWT	–	–	–	–	–	Udimet® 630
–	–	–	–	–	–	NCK18TDA	–	–	–	–	–	Udimet 710
–	–	–	–	–	–	NC18K15TDA	–	–	–	–	–	Udimet 720

S4 Liste des matériaux à usiner • Alliages hautes températures • S4

S4 Titane et alliages de titane *Résistance à la traction RM (MPa)* : 900–1600* *Dureté (HB) : 300–400 (HRC) : 33–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
R 50250	Ti-99.8	2 TA 1	–	UNS R50250	TA6, TA7, TA8, TA9	AIR:9182T35	–	–	–	ASTM B381F1	3.7025	ATI 30 CP Nuance 1
R 50400	Ti-99.7	2 TA 2-5	–	UNS R50400	TA2.5	AIR:9182T40	–	–	–	ASTM B381F2	3.7035	ATI 40 CP Nuance 2
–	SG-Ti 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.7036	–
R 50550	Ti-99.6	TA 3	–	UNS R50550	TA2, TA3, TA4, TA5	AIR:9182T50	–	–	–	ASTM B381F3	3.7055	ATI 55 CP Nuance 3
R 50700	Ti-99.5	2 TA 6-9	–	UNS R50700	–	AIR:9182T60	–	–	–	ASTM B381F4	3.7065	ATI 70 CP Nuance 4
–	TiNi 0,8 Mo 0,3	–	–	UNS R53400	–	–	–	–	Ti-3Al-1.5Mn	ASTM Nuance 12	3.7105	–
Ti 5Al-2.5Sn	TiAl 5 Sn 2,5	–	–	UNS R54520	TA 14,17	T-A5E	–	–	Ti-5Al-2.5Sn	–	3.7115	ATI Nuance 6
–	TiCu 2	2 TA 21-24	–	–	–	–	–	–	Ti-2Cu	–	3.7124	–
R 54620	TiAl 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2 Si	–	–	UNS R54620	–	–	–	–	Ti-6Al-2Sn-2Zr-4Mo-2Si	–	3.7145	–
–	TiAl 6 ZrMo 0,5	TA 43	–	–	–	–	–	–	Ti-6-5-0.5	–	3.7155	–
R 56400	TiAl 6 V 4	TA 10-13	TC4	UNS R56400	TA10 TA11 TA12 TA13 TA28 TA56	TA6V	–	–	Ti-6Al-4V	–	3.7164	ATI 6-4™
–	TiAl 6 V4	–	TC4	UNS R56400	TA10 TA11 TA12 TA13 TA28 TA56	TA6V; AIR:9183	–	–	Ti-6Al-4V (Beta)	–	3.7164	–
R 56620	TiAl 6 V 6 Sn2	–	–	UNS R56620	–	–	–	–	Ti-6Al-6V-2Sn	–	3.7175	ATI 6-6-2™
–	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	TA 45-51	–	–	–	–	–	–	Ti-4Al-4Mo-2Sn	–	3.7185	–
–	TiAl 3 V2.5	–	–	UNS R56320	–	–	–	–	Ti-3Al-2.5V	ASTM Nuance 9	3.7195	ATI 3-2.5-MIL™
R 52250	Ti 1 Pd	TP 1	–	UNS R 52250	–	–	–	–	–	ASTM Nuance 11	3.7225	–
R 52400	Ti 2 Pd	–	–	UNS R 52400	–	–	–	–	–	ASTM Nuance 7	3.7235	–
–	Ti 3 Pd	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.7255	–
–	TiAl 5 Fe 2,5	–	–	–	–	–	–	–	Ti-5Al-2.5Fe	–	3.7110	–
–	TiV13Cr11Al3	–	–	–	–	–	–	–	Ti-13V-11Cr-3Al	–	–	11/13/03
–	Ti-10V-2Fe-3Al	–	–	–	–	–	–	–	Ti-10.2.3	–	–	ATI 10-2-3™
–	–	–	–	UNS R58153	–	–	–	–	Ti-15-333	–	–	ATI 15-333™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-15Mo (Alpha + Beta)	–	–	ATI 15Mo™ (Alpha + Beta)
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-15Mo (Beta)	–	–	ATI 15Mo™ (Beta)
–	Ti5Al2Sn2Zr4Cr4Mo	–	–	UNS R58650	–	–	–	–	–	–	–	ATI 17™
–	TIAl 3 V 8 Cr 6 Mo 4 Z 4	–	–	–	–	–	–	–	Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr	ASTN Nuance 19	–	ATI 38-644™
–	–	–	–	UNS R54250	–	–	–	–	Ti-425	ASTM B265	–	ATI 425®
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-425 MIL	–	–	ATI 425®-MIL
–	TiAl 4 Mo 4 Sn 2 Si 0.5	–	–	–	5103	T-A4DE	–	–	Ti-4Al-4Mo-2Sn-0.5Si	–	–	ATI 4-4-2™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-45Nb	–	–	ATI 45Nb™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	–	–	ATI 5-5-5-3 PM™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-6Al-2Sn-2Zr-2Mn-2Cr-0.2Si	–	–	ATI 6-2222™
–	–	–	–	UNS R54620	–	–	–	–	Ti-6Al-4Zr-2Mo-2Sn	–	–	ATI 6-2-4-2 PM™
–	TiAl6Zr4Mo2Sn2	–	–	UNS R54620 modifié	–	–	–	–	Ti-6Al-4Zr-2Mo-2Sn-0.2Si	–	–	ATI 6-2-4-2-Si PM™
–	–	–	–	UNS R56260	–	–	–	–	Ti-6-2-4-6	–	–	ATI 6-2-4-6™
–	–	–	–	UNS R56401	–	–	–	–	Ti-6Al-4V ELI	–	–	ATI 6-4 ELI™
–	TiAl 6 V4	–	–	UNS R56400	TA10 TA11 TA12 TA13 TA28 TA56	TA6V; AIR:9183	–	–	Ti-6Al-4V MIL	–	–	ATI 6-4-MIL™
–	TiAl 6 V4	–	–	UNS R56400	TA10 TA11 TA12 TA13 TA28 TA56	TA6V; AIR:9183	–	–	Ti-6Al-4V MIL (HT)	–	–	ATI 6-4-MIL™
–	–	–	–	UNS R56700	–	–	–	–	Ti-6-7	ASTM F 1295	–	ATI 6-7™
–	TiAl8Mo1V1	–	–	UNS R54810	–	–	–	–	Ti-8Al-1Mo-1V	–	–	ATI 8-1-1™
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-15Mo-3Nb-3Al-0.2Si	ASTM Nuance 21	–	Beta 21-S
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ti-12Mo-6Zr-2Fe	–	–	TMZF
–	TiAl7Nb	–	–	–	–	–	–	–	Ti-6Al-7Nb	–	–	–
–	TiAl7Mo4	–	–	–	–	–	–	–	–	ASTM B381	–	–
–	TiAl 4 Mo 4 Sn 4 Si 0.5	–	–	–	5203	–	–	–	Ti-4Al-4Mo-4Sn-0.5Si	–	–	–
–	TiA6Zr5Mo0.5Si0.25	–	–	–	–	T.AGZ.50	–	–	Ti-6Al-5Zr-0.5Mo-0.25Si	–	–	–
–	TiAl6Zr5Mo4CuSi0.2	–	–	–	M201	–	–	–	Ti-6Al-5Zr-4Mo-Cu-0.2Si	–	–	–
–	–	–	TC18	–	–	–	–	–	Ti-5Al-5Mo-5V-1Cr-1Fe	–	–	–
–	–	–	–	UNS %58210	–	–	–	–	Ti Beta 21 S	ASTM Nuance 21	–	–
Ti 98.8	Ti 98.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ti 99.9	Ti 99.9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	TiAL 6 Sn 2 Zr 4 Mo 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

REMARQUE : Pour la légende, voir page Y217.

H1 ■ Liste des matériaux à usiner • Aciers trempés et fontes durcies • H1

H1 Matériaux trempés *Dureté HRC : 44–48*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
H 11	X 38 CrMoV 5 H1	BH 11	SKD 6	T20811	X 38 CrMoV 5 H1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	–	–	–	1.2343	–
H11	X 38 CrMoV 5 H1	BH 11	SKD 6	T20811	X 38 CrMoV 5 H1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	–	–	–	1.2343	–
H 13	X 40 CrMoV 5 1	BH 13	SKD 61	T20813	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMoV 5 1 1 KU	2242	–	–	1.2344	–
H 10	X 32 CrMoV 3 3	BH 10	SKD 7	T 20810	X 32 CrMoV 12H-28	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	–	–	–	1.2365	–
H19	X 45 CrCoVW 5 5 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.2678	–
A 532 I B NiCr-LC	GX 260 NiCr 42	Nuance 2 A	0512-00	F45001	GJH-X260NiCr 4-2	–	–	0512-00	–	–	0.9620	–
L6	–	–	–	–	–	55 NCDV 07 (HT)	–	–	–	–	–	–

H2 ■ Liste des matériaux à usiner • Aciers trempés et fontes durcies • H2

H2 Matériaux trempés *Dureté HRC : 48–55*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
A 532 I A NiCr-HC	G-X 330 NiCr 42	Nuance 2 B	0513-00	F45000	GJH-X330NiCr 4-2	FB Ni 4 Cr2 HC	–	0513-00	–	–	0.9625	–
H 21	X 30 WCrV 93	BH 21	SKD 5	T 20821	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	–	–	–	1.2581	–
H 12	X 37 CrMoW 5 1	BH 12	SKD 62	T20812	–	Z 35 CWDV 5	X 35 CrMoW 05 KU	–	–	–	1.2606	–
–	G-X 300 NiMo 3 Mg	–	–	–	GJH-X300NiMo 3 Mg	–	–	–	–	–	0.9610	–
A 532 I B NiCr-LC	GX 260 NiCr 42	Nuance 2 A	0512-00	F45001	GJH-X260NiCr 4-2	–	–	0512-00	–	–	0.9620	–
A 532 III A 25% Cr	GX 260 Cr 27	Nuance 3 D	0466-00	–	GJH-X260Cr 27	–	–	–	–	–	0.9650	–
–	X 2 NiCoMoTi 180905	–	–	–	–	Z 2 NKD 180905	–	–	–	–	–	Durimphy
K12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI K12 MIL

H3 ■ Liste des matériaux à usiner • Aciers trempés et fontes durcies • H3

H3 Matériaux trempés *Dureté HRC : 56–60*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
A 532 IIC15% CrMo-HC	G-X 300CrMo 15 3	Nuance 3 A	–	–	GJH-X300CrMo 15-3	–	–	–	–	–	0.9635	–
–	G-X 300 CrMoNi 15 2 1	Nuance 3 B	–	F45005	GJH-X300CrMoNi15-2-1	–	–	–	–	–	0.9640	–
A 532 IID20% CrMo-LC	GX 260 CrMoNi 20 2 1	Nuance 3 C	–	F45007	GJH-X260CrMoNi20-2-1	–	–	–	–	–	0.9645	–
A 532 III A 25% Cr	G-X 300 CrMo 27 1	Nuance 3 E	–	–	GJH-X300CrMo 27-1	–	–	–	–	–	0.9655	–
A 2	X 100 CrMoV 5 1	SKD 12	–	–	BA 2	Z 100 CDV 5 (HT)	X 100 CrMoV 51 KU	2260	–	–	1.2363	–
D7 (HT)	–	–	–	T30407	–	Z 230 CVA 12 04	–	–	–	–	1.2378	–
O 2	90 MnCrV 8	BO 2	–	T31502	90 MnV 8	90 MnV 8	90 MnVCr 8 KU	–	–	–	1.2842	–
A 532 I D Ni-HiCr	G-X 300 CrNiSi 95 2	Nuance 2 C	0457-00	F45003	GJH-X300CrNiSi 9-5-2	–	–	–	–	–	0.9630	Nihard type 4
S 1	60 WCrV 7	BS 1	–	–	6020 WCrV 8	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	–	–	–	1.2550	–
S 1	60 WCrV 7	BS 1	–	–	60 WCrV 8	55 WC 20	55 WCrV 8 UK	–	–	–	1.2550	–
S 7	50 CrMoV 13 14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Cryodur 2357
K 12 (HT)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ATI K12-MIL

H4 ■ Liste des matériaux à usiner • Aciers trempés et fontes durcies • H4

H4 Matériaux trempés *Dureté HRC : >60*

AISI**	DIN	BTS	JIS	UNS	EN	AFNOR	UNI	SIS	SAE	ASTM	Numéro Matière	Référence Fabricant
W 108	C 80 W 1	–	–	T72301	C 80 U	Y1 90	C 80 KU	1880	–	–	1.1525	–
D 2	X 155 CrVMo 12 1	BD 2	SKD §§	T 30402	X 153 CrMoV 12	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	2310	–	–	1.2379	–
–	100 WV4	–	SKS 21	–	–	–	–	–	–	–	1.2515	–
D 3	X 210 Cr 12	BD 3	SKD 1	T30403	X 210 Cr 1 2	Z 200 C 12	X 205 Cr 12 KU	–	–	–	1.2080	–
O 7	110 WCrV 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	Mh97 + Pb	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	LAW 100 Pb

■ Légende de la liste des matériaux à usiner

* 1 MPa = 145 psi.
** Comprend les spécifications matières ASTM et SAE.
AISI — American Iron and Steel Institute (institut américain de la fonte et de l'acier)
AFNOR — Association Française de NORmalisation
AMS — Aerospace Material Specifications (spécifications des matériaux pour l'aéronautique)
ASTM — American Society of Mechanical Engineers (association américaine des ingénieurs en mécanique)
BS — British Standards (normes britanniques)
DIN — Office de normalisation allemand
EN — Normes européennes
JIS — Japanese Industrial Standards (normes industrielles japonaises)
SAE — Society of Automotive Engineers (association des ingénieurs de l'automobile)
SIS — Institut de normalisation suédois
UNI — Organisme de normalisation italien
UNS — Unified Numbering System (système de numérotation unifié)

Service et assistance

Support Applications Clients (CAS)

Trouvez une solution rapide et fiable à vos problèmes d'usinage les plus complexes.

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière de conception des outils et de résolution des problèmes.

Accessibilité à une expertise éprouvée dans le domaine de l'usinage.

Partout dans le monde, les ingénieurs Applications clients Kennametal assistent les clients et les ingénieurs dans la sélection d'outils et leur prodiguent des conseils techniques pour l'ensemble de la gamme Kennametal.

EXCELLENCE DU SERVICE	Réponse téléphonique immédiate. Solutions techniques rapides. Gestion efficace du cas.
SERVICES	Paramètres de coupe. Optimisation des processus. Support pièces détachées. Sélection d'outils. Dépannage.
DES OUTILS ET UNE TECHNOLOGIE HORS PAIRS	Base de données Matières. Calculateurs de coupe. Experts en performances des outils.



Pays	Langue	Tél.	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Mexique	Espagne	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Taïwan	anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros indiqués ne concernent que le pays d'origine.

USINAGE & SÉCURITÉ

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

À lire avant d'utiliser les outils proposés dans ce catalogue !

Risques de projection et de fragmentation :

Les opérations d'usinage modernes impliquent des vitesses de broche et de fraise élevées, ainsi que des températures et des forces de coupe importantes. Des copeaux de métal brûlants risquent d'être projetés durant l'usinage de la pièce. Bien que les outils de coupe soient conçus et fabriqués pour supporter des efforts de coupe et des températures élevées, ils peuvent parfois s'ébrécher, en particulier s'ils sont soumis à des contraintes ou des chocs importants, ou encore à d'autres mauvais traitements similaires.

Pour éviter de se blesser :

- Toujours porter des équipements de protection personnels adaptés, lunettes de sécurité comprises, lorsqu'on travaille sur une machine d'usinage ou à proximité.
- Toujours vérifier que tous les capots de protection de la machine sont en place.

Risques respiratoires et cutanés :

Le carbure ou tout autre matériau d'outils de coupe avancé produit de la poussière ou un brouillard de particules métalliques. Respirer cette poussière/ce brouillard, surtout pendant une période prolongée, peut provoquer des maladies pulmonaires temporaires ou permanentes, ou bien encore aggraver un état de santé défaillant. Le contact avec cette poussière ou ce brouillard peut être irritant pour les yeux, la peau et les muqueuses ou aggraver des problèmes cutanés.

Risques respiratoires et cutanés :

- Toujours porter une protection respiratoire et des lunettes de sécurité lors des travaux d'affûtage
- Assurer le contrôle de la ventilation et collecter/éliminer dans les règles les poussières et boues d'affûtage.
- Éviter tout contact avec la peau.

Pour plus d'informations, lire la fiche de sécurité établie par Kennametal et consulter les règles d'hygiène et de sécurité professionnelles, Partie 1910, Titre 29 du Code de la réglementation fédérale.

Ces consignes de sécurité sont des indications générales. Les opérations d'usinage sont affectées par de nombreuses variables. Il est impossible de couvrir tous les cas spécifiques. Les informations techniques fournies dans ce catalogue ainsi que les conseils d'usinage risquent de ne pas s'appliquer à votre cas particulier. Pour plus d'informations, consultez le manuel Usinage & Sécurité de Kennametal, que vous pouvez obtenir gratuitement en appelant Kennametal au 724 539 5747 ou par fax au 724 539 5439. Pour les questions spécifiques relatives à la sécurité ou à l'environnement, contactez notre bureau Environnement, Hygiène et Sécurité par téléphone au 724 539 5066 ou par fax au 724 539 5372.

Kennametal, le K stylisé, A2, A4, AluMill, Beyond, Beyond Blast, Beyond Drive, Beyond Evolution, Blue Box, CTR, DFC, DFR, DFS, DFSP, DFT, Dodeka, Dodeka MAX, Drill Fix, ERICKSON, Fix-Perfect, GOdrill, GOmill, GOtap, Green Box, HARVI, HexaCut, HTS, HydroForce, K10, K715, KB1345, KB5630, KBK45, KC5010, KC5025, KC522M, KC625M, KC633M, KC635M, KC637M, KC639M, KC643M, KC7135, KC7210, KC7225, KC725M, KC7315, KC7320, KC7325, KC7410, KC9105, KCK10, KCM15, KCMS, KCMS35, KCN05, KCP15, KCPK10, KCPK15, KCPK20, KCPK30, KCPM15, KCPM40, KCPM45, KCSM15, KCU10, KCU25, KCU40, KCU45, KD1400, KD1405, KD1415, KD1420, KD1425, KDF400, KDMB, KDMT, KenClamp, Kendex, KenFeed, Kenlever, Kenloc, Kenna Perfect, Kenna Universal, KenTIP, KF1, KGEM, KIPR, K-Lock, KM, KM25, KM40, KM40TS, KM4X, KM4X100, KM-TS, KN25, KNS, KP6505, KP6525, KSCM, KSEM, KSEM PLUS, KSOM, KSRM, KSSM, KSSM8+, KSSR, KSSS, KTMS, KTP10, KU25T, KVNS, KY1310, KY3500, KYK10, KYK25, KYS40, Load Optimised Insert Spacing, MaxiMet, MEGA, Mill 1-7, Mill 1-10, Mill 1-14, Mill 1-18, Mill 1-25, Mill 4, Mill 4-11, Mill 4-15, Mill 16, ModBORE, NOVO, RIQ, RHR, Rodeka, Romicron, RMS, SIF, SEFAS, Stellite, Stellram, Top Notch, Wedgelock, X-Grade et Y-TECH sont des marques de Kennametal, Inc. et sont citées ici en tant que telles. L'absence d'un nom de service, de produit ou de logo dans la présente liste ne saurait constituer un abandon de recours en marque déposée ou autres droits de propriété intellectuelle de la part de Kennametal.

Android™ est une marque de Google Inc.
ATI 416™, ATI 410™, ATI 430™, ATI 420™, ATI 403™, ATI 904L™, ATI 348™ Sont des marques de Allegheny Technologies, Inc.
Discaloy™ est une marque de Westinghouse Electric Corporation.
DUO-ƛOCK® est une marque déposée et Duo-Lock™ est une marque de Haimer GmbH.
Google Play™ est une marque de Google Inc.
Hardox® est une marque déposée de SSAB Technology AB Corporation.
Hastelloy® et Haynes® sont des marques déposées de Haynes International, Inc.
Corporation. Hostalen™ est une marque de Hoechst GmbH Corporation.
INCONEL®, Monel®, NIMONIC® et Udimet® sont des marques déposées de Special Metals Corporation.
iPhone® et iTunes® sont des marques d'Apple Inc.
Déposées aux États-Unis et dans d'autres pays Lexan® est une marque déposée de Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.
Makrolon® est une marque déposée de Bayer Aktiengesellschaft.
Mazak® et INTEGREX® sont des marques déposées de Yamatomo Kosan Kabushiki Kaisha Corporation.
Roto-Glyd™ Ring est une marque déposée de Trelleborg Sealing Solutions. Roto-Glyd® Est une marque déposée.
SAFE-ƛOCK® est une marque déposée et Safe-Lock™ est une marque de Haimer GmbH.
Teflon™ est une marque de The Chemours Company FC, LLC.
Weldon® est une marque déposée de Weldon Tool Company.

©2017 Kennametal Inc. Tous droits réservés.

CATALOGUE **GÉNÉRAL**

SIÈGE MONDIAL
Kennametal Inc.
600 Grant Street I Suite 5100
Pittsburgh, PA 15219 USA
Tél. : 1 800 446 7738
ftmill.service@kennametal.com

SIÈGE EUROPÉEN
Kennametal Europe GmbH
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Suisse
Tél. : +41 52 6750 100
neuhausen.info@kennametal.com

SIÈGE ASIE/PACIFIQUE
Kennametal Singapore Pte. Ltd.
3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Singapour 609935
Tél. : +65 6265 9222
k-sg.sales@kennametal.com

SIÈGE INDE
Kennametal India Limited
CIN : L27109KA1964PLC001546
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Tél. : +91 080 22198444 ou +91 080 43281444
bangalore.information@kennametal.com

KENNAMETAL®

kennametal.com

©2017 Kennametal Inc. I Tous droits réservés. I A-16-05217FR